Manuale Tecnico

RoofTech

Rooftop
Solo freddo e Pompa di calore

Modelli RTCL da 100 a 160
Modelli RTCH da 100 a 220

101 to 221 kW

97 to 220 kW

Descrizione dell'unità

Valvole d'inversione ciclo a 4 vie (solo pompa di calore)

Tubazione refrigerante separata da flusso aria

Comparto tecnico interno, separato dal flusso dell'aria e con sportello di accesso ai collettori delle batterie interne, vetro spia e valvola di espansione

Batteria interna montata su bacinella raccolta condensa rimovibile

Compressori scroll (1 tandem per circuito) con riscaldatore del carter su ciascun compressore

Mandata aria S2R con ventilatore centrifugo a doppia spirazione a cinghia e puleggia del tipo a pale avanti e struttura di supporto rinforzata

Armadio costituito da pannelli di alluminio doppia parete spessore 50 mm

Tetto inclinato

Dispositivi di fissaggio in poliammide a serraggio progressivo attivato da una chiavetta triangolare

Cerniera in poliammide

Attacco di scarico della condensa

Foro di sollevamento

Sportello di accesso al filtro

Sportello di accesso al ventilatore con protezione del motore a cerniera ubicata sul retro

Tetto aria di rinnovo a scomparsa (optional)

Ventilatori assiali a prestazioni elevate con flusso d'aria diviso (uno per circuito frigorifero)

Sportelli di accesso al comparto tecnico principale (uno per lato), per raggiungere i compressori, i dispositivi elettrici e di comando

Batterie esterne con alette pre-rivestite (blu) in materiale idrofilo (solo pompa di calore) e griglie di protezione (optional)

Setto di separazione che assicura flussi aria indipendensati

Sezione tecnica compressori e quadro elettrico

Mandata R1 (verso il basso)

Vaschetta di raccolta condensa amovibile con pendenza positiva

Quadro elettrico e di comando ubicato nel vano tecnico principale

Recuperatore di calore con batterie a circuito chiuso (opzionale) (solo con economizzatore a 3 serrande)

Ventilatore di mandata

Ventilatore di ripresa (solo per economizzatore a tre serrande)

Optional 3-damper economizer : outdoor air, recycled air and exhaust air dampers

Specifiche

Informazioni generali

- Monoblocco preassemblato impermeabile, progettato per garantire il risparmio energetico.
- Refrigerante R410a per migliorare l'EER e per il rispetto dell'ambiente.
- Costruito in alluminio, **RoofTech** è progettato per durare nel tempo.
- L'isolamento spesso 50 mm. garantisce una protezione termoacustica ottimale.
- Costruzione a doppia parete per il tetto, la base, gli sportelli e i pannelli laterali, che impedisce le infiltrazioni d'aria dall'esterno nell'edificio e lo sviluppo di batteri e sostanze contaminanti pericolosi.
- Versione solo freddo o pompa di calore, possibilità di avere il riscaldamento a gas, con batteria ad acqua calda o batteria elettrica.
- Free cooling con 2 o 3 serrande in configurazione con doppio ventilatore (mandata e ripresa).
- Filtrazione ad efficienza elevata (filtri a tasche) e portata d'aria variabile (invertitori di frequenza).
- Una prova funzionale completa viene eseguita presso lo stabilimento prima della spedizione, per risparmiare tempo e facilitare il commissioning a destinazione.

Cabinet

- Carrozzeria in alluminio.
- Pannellatura a doppia parete.
- Isolamento in lana di vetro da 50 mm.
- Tetto inclinato.
- Sportello di servizio incernierato.
- Comparto tecnico per le riparazioni.

- Carrozzeria impermeabile idonea ad applicazioni con montaggio esterno e a tetto.
- Costruzione monoblocco compatto e leggero.
- Modulare in lunghezza per le applicazioni previste.
- Sezione interna progettata per una pulizia più semplice (angoli smussati).
- Doppia parete per evitare danni all'isolamento.
- Sezione trattamento aria isolato (50 mm.) per ridurre le perdite energetiche (0,035 W/m.K), i ponti termici e i disturbi sonori.
- Isolamento in lana di vetro MO da 32 Kg./m3 - certificazione CE.
- Gli interni e gli esterni di tutti i pennelli, la base e la sommità esposti agli agenti atmosferici sono di alluminio per evitare la corrosione.
- Inserimento "Lego" di pannelli laterali per eliminare viti e bulloni.
- Le viti e i bulloni non sono visibili sul telaio per migliorare l'estetica e per eliminare il rischio di corrosione puntiforme.
- Tutte le superfici metalliche esposte agli agenti atmosferici sono sigillate con guarnizioni di neoprene a celle chiuse.
- Bordi a squadra a 45° su tutti gli sportelli per migliorare la tenuta all'aria e all'acqua delle guarnizioni e per facilitarne l'apertura.
- Sommità inclinata per facilitare lo scarico dell'acqua piovana.
- Sportelli di servizio incernierati per accedere all'unità.
- Dispositivi di fissaggio a quarto di giro con stop progressivi per una perfetta tenuta all'aria e all'acqua.
- Serratura triangolare per aprire i dispositivi di fissaggio.
- Base costituita da un singolo elemento di acciaio zincato di forte spessore a elevata rigidità strutturale.
- 4 punti di sollevamento sulla base per evitare che si fletta durante la movimentazione.

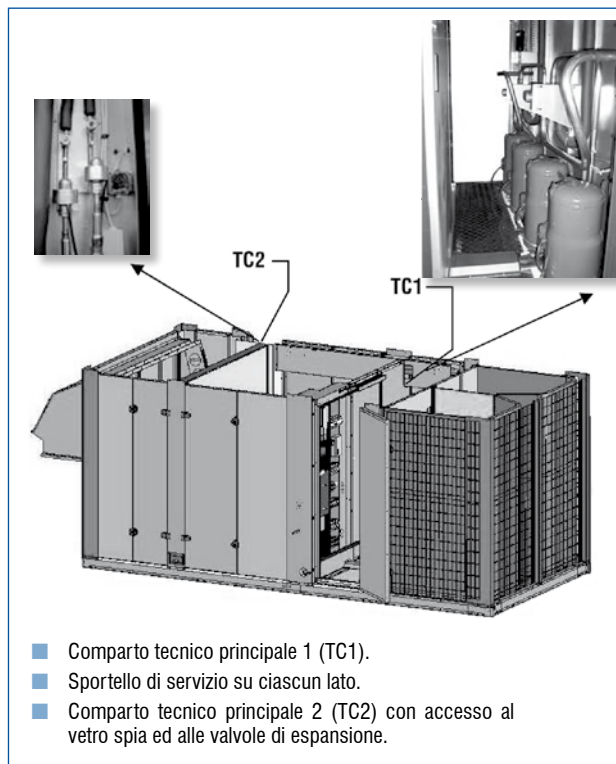
Due comparti tecnici

Comparto tecnico principale

- Comparto tecnico resistente agli agenti atmosferici separatodal flusso dell'aria.
- Accesso indipendente ai compressori e ai dispositivi elettrici e dicomando, senza interferire con il funzionamento dell'unità **(1)**.
- Accesso dx. e sx. al comparto tecnico con sportelli di servizioa cerniera (standard).
- Quadro elettrico e di comando dotato di sportello scorrevole di protezione contro il vento e la pioggia.
- Base doppia con isolamento da 50 mm. per ridurre i disturbi sonori nell'edificio.
- Ventilazione naturale del quadro elettrico per evitare fenomeni di surriscaldamento nella stagione estiva.
- Cavi e fili protetti da canaline metalliche per facilitarne il passaggio.
- Protezione IP55 contro la pioggia del quadro elettrico e di comando.
- Luce (optional).
- Presa a spina (optional).

Comparto tecnico interno

- Comparto **(2)** diviso dal flusso dell'aria con sportello di accesso.
- Accesso ai collettori dell'evaporatore, vetro spia e dispositivi di espansione senza interferire con il funzionamento dell'unità.

- Comparto tecnico principale 1 (TC1).
- Sportello di servizio su ciascun lato.
- Comparto tecnico principale 2 (TC2) con accesso al vetro spia ed alle valvole di espansione.

Specifiche

Ciclo frigorifero

Vantaggi dell'R410A

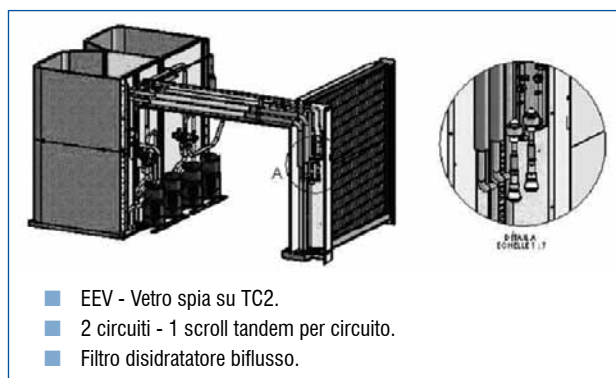
- Migliore efficienza.
- Refrigerante ecologico con ODP (Potenziale di Decadimento dell'Ozono) uguale a zero.
- Composizione stabile rispetto all'R407C (miscela di 2 componenti anziché 3 come l'R407C).
- Glide durante la fase di evaporazione è <0,2 K.
- Carica di refrigerante inferiore.

Circuito frigorifero

- Ogni circuito è dotato di compressori scroll tandem per migliorare l'efficienza stagionale in caso di funzionamento in parzializzazione.
- Compressori scroll per una migliore efficienza e maggiore resistenza al ritorno del liquido.
- Il compressore tandem evita l'arresto totale del raffreddamento anche quando il condensatore è sovraccaricato nelle giornate estive più calde.
- Il funzionamento in parzializzazione con una batteria esterna sovra-dimensionata e con un compressore riduce i consumi di energia e aumenta l'EER.
- Riscaldatore del carter su ciascun compressore per eliminare la fuga di refrigerante e per un avviamento sicuro in inverno.
- Dispositivi biflusso (dispositivo di espansione, filtro disidratatore, vetro spia) sono presenti in ogni circuito per ridurre la presenza di saldature e i rischi di perdite.
- Batterie esterne con alette blu pre-rivestite, per eliminare più facilmente le gocce d'acqua durante il ciclo di sbrinamento (solo pompa di calore).
- One high performance axial fan per refrigerant circuit with divided air flow to eliminate short-circuit and improve EER.
- Un ventilatore assiale a prestazioni elevate per circuito frigorifero, con flusso d'aria diviso per eliminare i corto circuiti e migliorare l'EER.
- Basamento forato sotto la batteria esterna per permettere l'evacuazione dell'acqua di sbrinamento o piovana. I fori si trovano oltre il roof curb in modo che l'acqua scarichi direttamente sul tetto.
- La batteria interna è adatta ad applicazioni commerciali o industriali con un tasso di deumidificazione elevato.
- Vasca raccolta condensa sotto la batteria interna e il separatore di gocce.
- Vascetta di raccolta amovibile sotto la batteria interna con inclinazione positiva, per una pulizia più approfondita.
- I dispositivi, gli attacchi e le brasature per il refrigerante e i collettori delle batterie esterne sono montati in un comparto tecnico per facilitare le operazioni, senza interferire con il funzionamento dell'unità.

Valvola di espansione elettronica (EEV) sul modello a pompa di calore

- Monitoraggio di pressione e temperatura sull'aspirazione dei compressori per la modulazione elettronica della valvola.
- La EEV funziona con un'ampia gamma di pressioni di condensazione e di evaporazione ed è più sicura con impostazioni di surriscaldamento inferiori.
- IATC controlla la EEV anticipando le modalità di funzionamento e carico dell'unità.
- Risparmio energetico riducendo i salti di temperatura in inverno.
- Risparmio energetico migliorando l'EER.
- Elimina i problemi di pendolazione delle normali termostatiche.
- Riduce i problemi di lubrificazione.

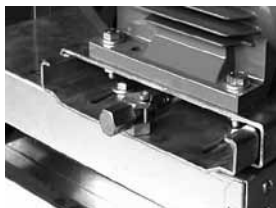
- EEV - Vetro spia su TC2.
- 2 circuiti - 1 scroll tandem per circuito.
- Filtro disidratatore biflusso.

Opzioni

- Griglie di protezione batterie installate in fabbrica sulle superfici d'ingresso dell'aria delle alette delle batterie esterne.
- Controllo di condenzazione (installato in fabbrica) per garantire il raffreddamento fino a una temperatura esterna di -10 °C (solo RTCL).

Specifiche

Ventilatori e trasmissione

- Ventilatore centrifugo (standard) a doppia aspirazione e pale avanti e telaio rinforzato con trasmissione cinghia.
- Ventilatore centrifugo (optional) a pale rovesce per applicazioni industriali e prevalenza utile elevata.
- Motori a velocità singola dotati di pulegge regolabili con un'ampia gamma di funzionamento.
- Motori con cuscinetti a bronzine continuamente lubrificati, per un funzionamento duraturo.
- Motore montato su una slitta indipendente con vite di regolazione per un perfetto allineamento e per il tensionamento delle cinghie.
- Ventilatore con giunto antivibrante per eliminare la trasmissione di vibrazioni alla carcassa.
- Trasmissioni a cinghia a due stadi per migliorare la trasmissione e ridurre l'usura.
- Motore sovradimensionato per risolvere problemi inattesi, con una pressione esterna superiore.
- Rilevatore flusso aria installato in fabbrica, ubicato fra l'ingresso e l'uscita del ventilatore per un controllo più corretto, cablato all'IATC (optional).
- Trasmissione a frequenza variabile (inverter) installata in fabbrica per portata di aria variabile (optional).
- Inverter con cavi schermati per eliminare le interferenze induttive.
- Protezione trasmissione motore a cerniera dietro lo sportello di servizio secondo EN 292.2, per evitare infortuni.
- Scelta di configurazioni per la mandata dell'aria previste in fabbrica: Basso (S1), Laterale Sx. (S2L), Laterale DX. (S2R), Alto (S3).
- Scelta di configurazioni per la ripresa dell'aria previste in fabbrica: Basso (R1), Orizzontale (R2), Laterale Sx. (R3L), Laterale DX. (R3R), Alto (R4).

◀ Gruppo ventilatore-motore

Slitta motore con vite di regolazione ▶

◀ Collegamento flessibile fra il quadro sul telaio e l'uscita del ventilatore

Protezione trasmissione motore a cerniera ▶

Opzioni

Filtri dell'aria

- Montati su guide della batteria interna.
- Sportello di servizio incernierato con dispositivi di fissaggio a 1/4 di giro.
- Filtri aria (optional) conformi a EN 779.
- Dimensioni celle universali 610 x 610.
- Filtro piatto G4 50 mm. adatto come filtro principale o prefiltro.
- Gruppo filtrante ad alta efficienza G4+ filtri a tasche F7 (optional).
- Telaio per filtri a tasche con basso fattore di bypass, completo di tensionatori in accordo con classe di filtrazione F9.
- Pressostato filtri sporchi installato in fabbrica e cablato all'IATC (optional).
- Sensore fumo a valle dei filtri (optional).

◀ Filtro piano

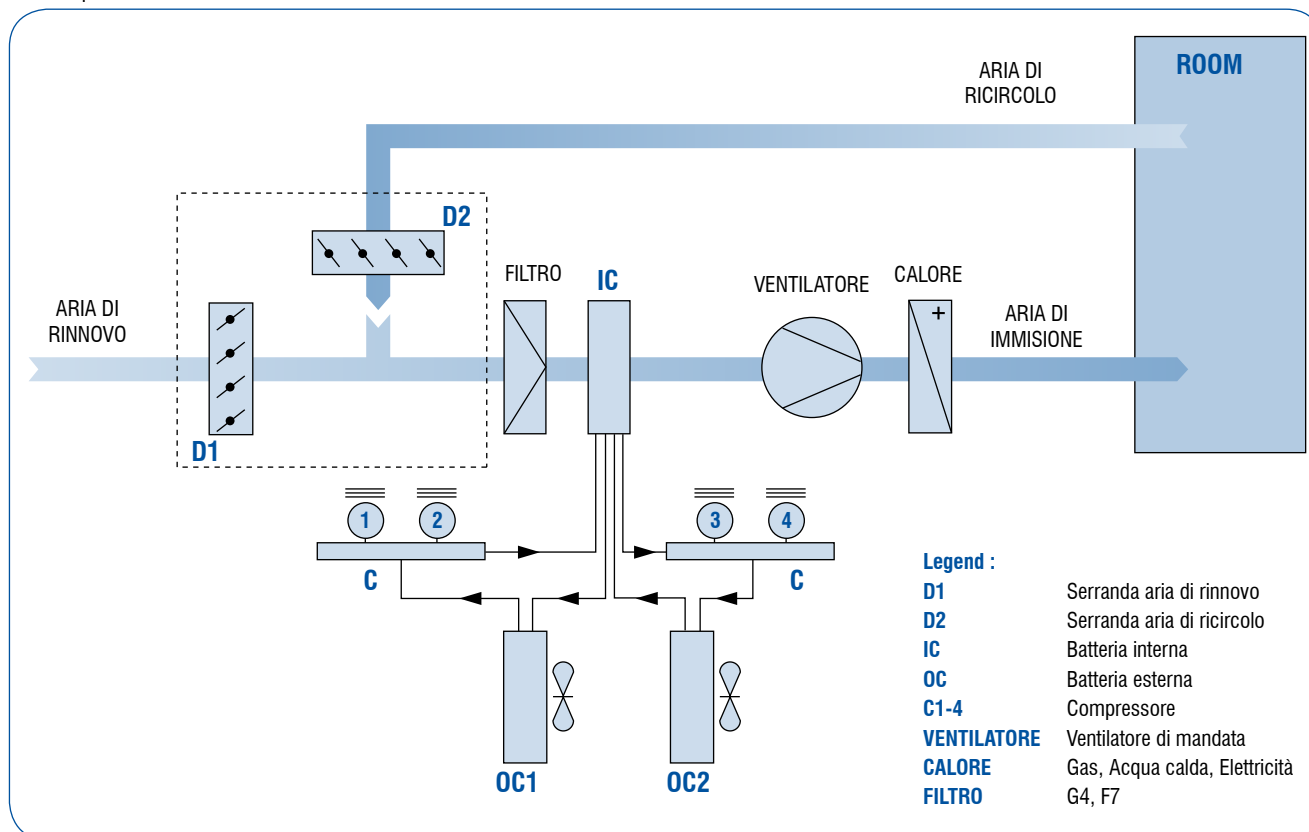
Filtro a tasche ad alta efficienza ▶

◀ Telaio portante filtro a tasche

Pressostato filtri sporchi ▶

Opzioni

Economizzatore: Sistema a 2 serrande con 1 ventilatore

- Economizzatore installato in fabbrica con 2 serrande* e un ventilatore di alimentazione (optional).
- L'economizzatore aumenta i periodi di parzializzazione del compressore e migliora l'EER.
- Serrande a ingranaggi collegate per rimodulare l'aria di ricircolo e l'aria esterna.
- Attuatore proporzionale cablato al regolatore.
- Posizione regolabile del minimo della serranda aria esterna, per garantiri i ricambi minimi richiesti dalla normativa.
- Alette delle serrande in acciaio zincato, collegate assieme per migliorare la trasmissione.
- Schema di regolazione dell'economizzatore programmato per usare la quantità massima possibile di aria esterna per risparmiare energia del compressore.
- Regolazione sensibile per raffrontare la temperatura esterna a bulbo secco al valore di riferimento impostato.
- Sensori aria esterna, aria di ricircolo e aria di espulsione, cablatial regolatore.
- Regolazione dell'entalpia tenendo conto dell'umidità dell'aria esterna rispetto all'entalpia impostata.
- Controllo della qualità dell'aria (VOC : Volatile Organic Compound= Composto Organico Volatile) per evidenziare la densità della popolazione nell'edificio e per fornire una ventilazione sufficiente.
- Serranda dell'aria esterna chiusa nei periodi di disattivazione dell'apparecchio.
- Serranda dell'aria esterna chiusa all'avvio, durante il riscaldamento mattutino e quando si spegne l'apparecchio di sera, per risparmiare energia.

* La configurazione a 2 serrande è adeguata a una presa dell'aria di ricircolo posizionata sulla base o posteriormente (solo R1 e R2).

Ventilatore aria di estrazione per impianto a 2 serrande

- Kit ventilatore aria di estrazione (optional) da usare insieme all'economizzatore a 2 serrande.
- Estrazione meccanica dell'aria dall'edificio quando l'aria di ricircolo canalizzata è prevista con una perdita di carico superiore al tasso di smaltimento naturale dell'edificio.
- Il ventilatore estrae fino al 25% del volume nominale dell'aria sulla serranda chiusa dell'aria di ricircolo (in modalità free cooling: 100% aria di rinnovo).
- Lo scarico dell'aria espulsa è posizionato a 90° dalla presa d'aria esterna per evitare un possibile ricircolo.

Specifiche

Opzioni

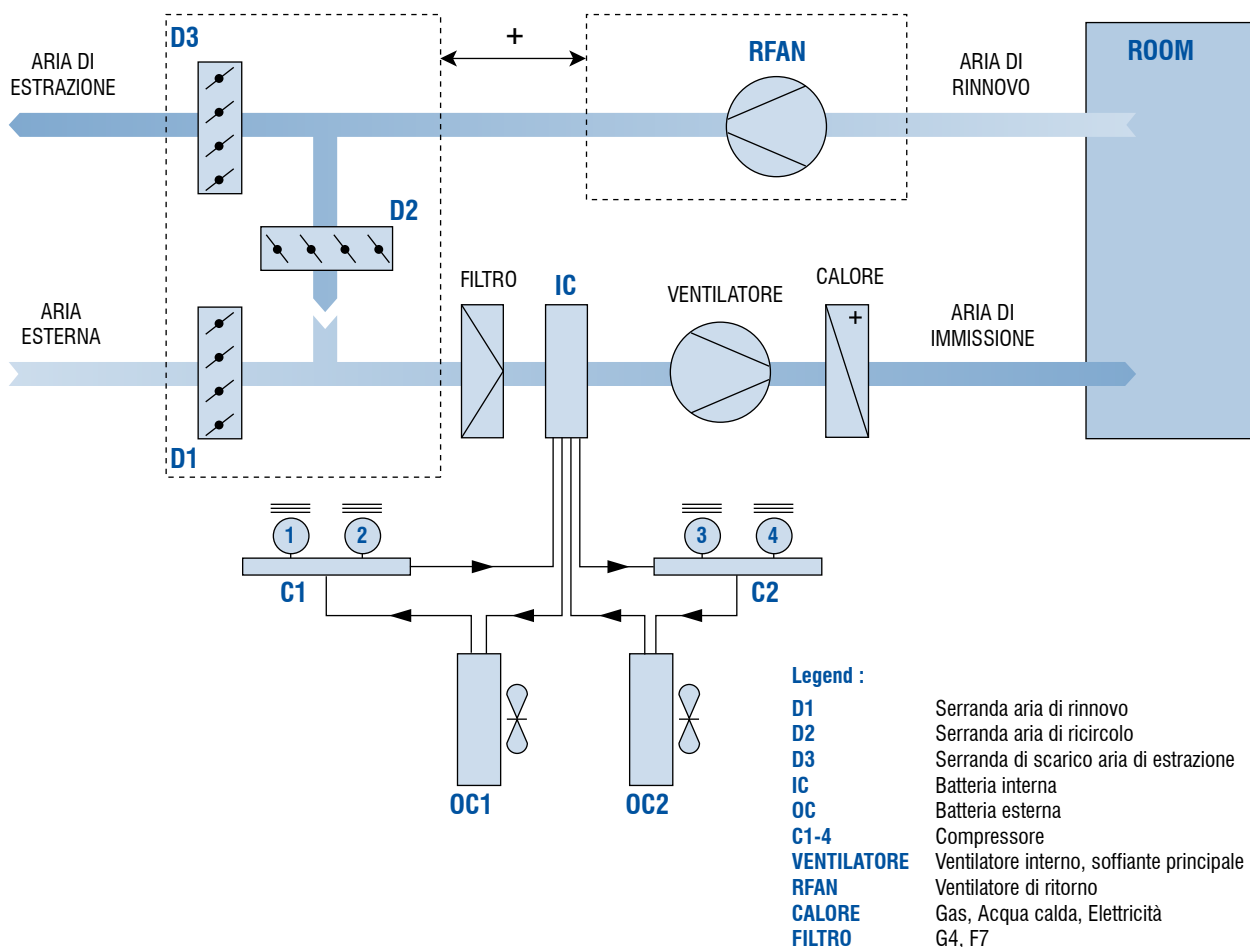
Presa d'aria esterna manuale

- Presa aria esterna manuale installata in fabbrica per ventilare l'edificio con aria esterna fino al 25% del volume nominale dell'aria.
- Tetto antipioggia a scomparsa per un trasporto più semplice.
- Griglia antivolatili.
- h Serranda barometrica chiusa nei periodi di inattività (OFF) per eliminare le infiltrazioni di aria esterna indesiderate.
- Separatore di gocce (optional, installato in fabbrica o sul campo).

Economizzatore: Sistema a 3 serrande con 2 ventilatori

- Economizzatore installato in fabbrica con 3 serrande e 2 ventilatori (mandata e ripresa).
- L'economizzatore aumenta i periodi di parzializzazione del compressore e migliora il valore di ESEER con un regolatore proporzionale.
- Combinazione di 3 serrande collegate insieme.
- Modulazione proporzionale aria esterna-di ricircolo-di espulsione.
- Ventilatore di ripresa in grado di espellere fino al 100% della portata quando il free cooling è totale, evitando la sovrapressione del locale e vincendo le perdite di carico del canale di ripresa.
- Garantisce un risparmio energetico regolando il numero di ricambi d'aria per ora.
- Elimina ogni fastidiosa sovrapressurizzazione dell'edificio.
- Garantisce la depressione nell'edificio, se necessario (optional).
- Uscita dell'aria di estrazione opposta all'ingresso dell'aria esterna per eliminare il pericolo di ricircolo.
- Serrande aria esterna e aria di espulsione chiuse nei periodi di inattività (OFF) per eliminare le infiltrazioni di aria esterna indesiderate.
- Serranda dell'aria esterna chiusa all'avvio, durante il riscaldamento mattutino e quando si spegne l'apparecchio di sera, per risparmiare energia.
- Controllo qualità dell'aria (VOC : particelle organiche volatili) (optional) per le applicazioni ad alta densità di affollamento; garantisce una sufficiente ventilazione.

Legend :

D1	Serranda aria di rinnovo
D2	Serranda aria di ricircolo
D3	Serranda di scarico aria di estrazione
IC	Batteria interna
OC	Batteria esterna
C1-4	Compressore
VENTILATORE	Ventilatore interno, soffiante principale
RFAN	Ventilatore di ritorno
CALORE	Gas, Acqua calda, Elettricità
FILTRO	G4, F7

Specifiche

Opzioni

Recupero di calore con batterie ad acqua e glicole

Questa opzione è disponibile solo sulle unità dotate dell'economizzatore a tre serrande senza aumento della lunghezza dell'unità.

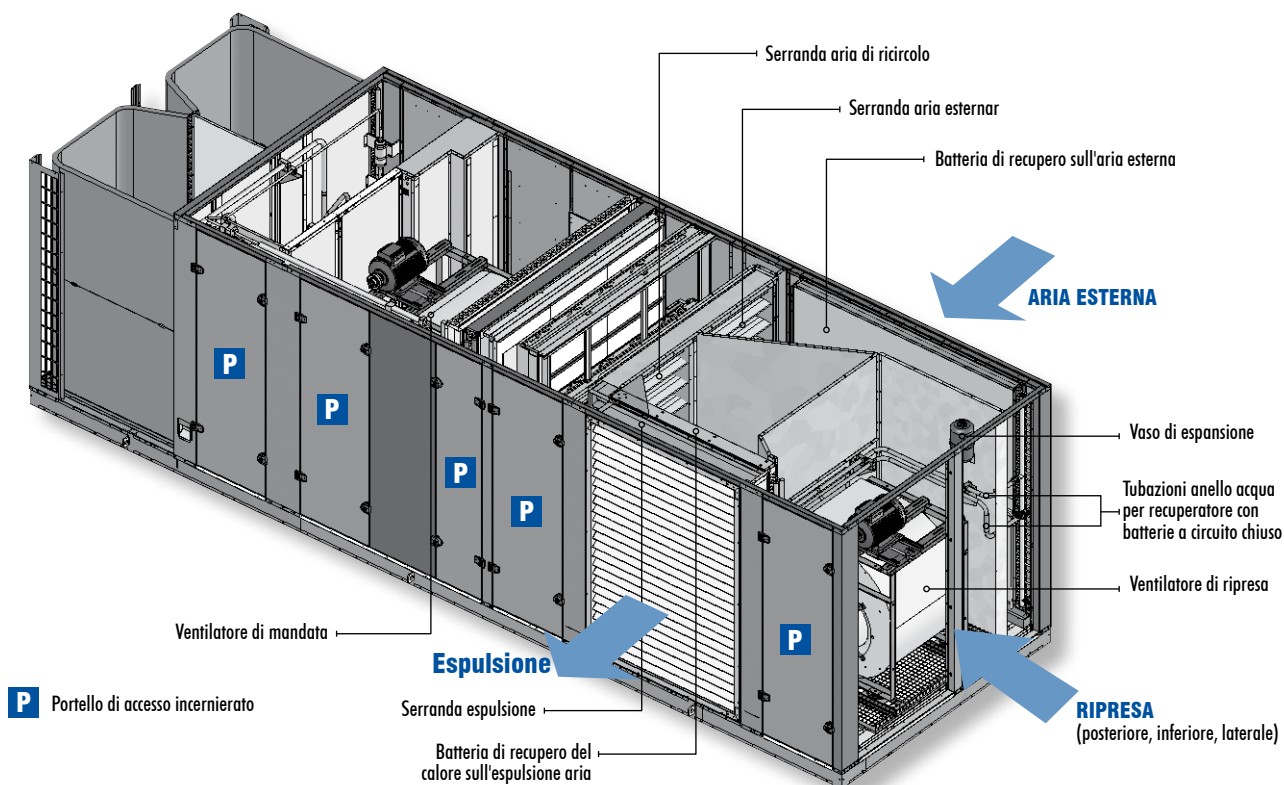
I vantaggi di questa tipologia di recupero sono:

- Possibilità di free-cooling con il 100% della portata
- Basse perdite di carico sull'aria.
- Efficacia fino al 50%

Questa tipologia di recuperatore è completamente montata e provata in fabbrica, pre-caricata con miscela anticongelante al 30% di glicole (punto di congelamento: -15°C). Il sistema è composto da :

- Doppia batteria a pacoc alettato : una posizionata sull' espulsione dell'aria, l'altra sull'immisisone dell'aria esterna: non c'è comunicazione tra i due flussi dell'aria (uno all'opposto dell'altro) che garantisce la non comtaminazione dei flussi stessi.
- Vaschetta estraibile di raccolta condensa posizionata sotto la batteria posizionata sull'aria esterna in ingresso (in caso di formazione di condensa durante la fermata del sistema in estate, la batteria funzionerà come separatore di gocce).
- Tubazioni dell'anello idraulico
- Pompa
- Valvola di sicurezza,
- Vaso di espansione
- Valvole di spurgo e drenaggio..

Unità con economizzatore a tre serrande (opzionale) e recupero di calore con batterie ad acqua (opzionale)

P Portello di accesso incernierato

Specifiche

Opzioni

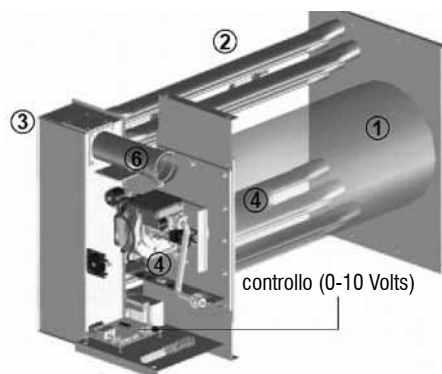
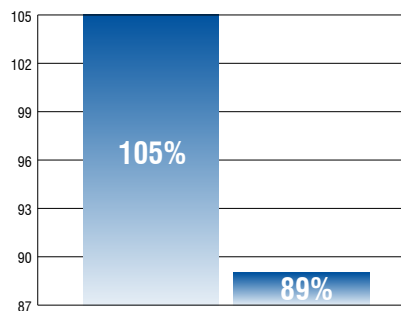
Riscaldamento ad acqua calda

- Riscaldamento ad acqua calda disponibile in tutte le configurazioni.
- Batteria a 1 rango montata su guide scorrevoli, a coprire l'intera area della batteria interna DX (2 ranghi su richiesta).
- Bassa velocità dell'aria per ridurre i consumi energetici del ventilatoree il livello di rumore.
- Porta di accesso a cerniera con dispositivi di fissaggio per una manutenzione più semplice.
- Valvola a 3 vie con tubazioni in rame e freeze-stat installati in fabbrica (optional).

Riscaldamento elettrico

- Riscaldamento elettrico disponibile in configurazione mandata aria verso l'alto e verso il basso.
- Elettroriscaldatori costituiti da tubi d'acciaio lisci.
- Due capacità disponibili per modello.
- Ciascuna batteria ha la capacità suddivisa in 2 stadi.
- Elettroriscaldatori dotati di un interruttore per stadio.
- Interruttore limitatore della temperatura (83 °C) a reset manuale posizionato in prossimità delle resistenze.
- Interruttore flusso aria.

Riscaldamento a gas

- Modulo di riscaldamento certificato CE.
- Impostazione del bruciatore per differenti tipi di gas (G20, G30…).
- Maggiore efficienza bruciatore a gas a condensazione fino al 105% (carico parziale), risparmiando fino al 16% di energia da combustibili fossili.
- Combustione a condensazione, permette di recuperare il calore latente dei fumi in calore sensibile.
- Combustione pulita a 0 ppm CO (monossido di carbonio).
- Inquinamento da NOx inferiore a 35 ppm con il 30% d'aria in eccesso.
- Bruciatore a gas premiscelato per mantenere il corretto rapporto di combustione (13/1) per tutto il campo di modulazione della potenza.
- Ventilatore aria di combustione a velocità variabile (da 600 a 1500 rpm), che garantisce una modulazione fra il 30 e il 100% della potenza termica max.
- Design curvo per lo scambiatore di calore, per aumentare l'esposizione della superficie e la cessione di calore.
- Dispositivo di controllo della fiamma in acciaio inox per controllare la fiamma all'interno della camera di combustione e aumentare l'efficienza.
- Bruciatore a gas insensibile ai venti contrari o alle condizioni atmosferiche avverse.
- Accensione a scintilla diretta, sensore fiamma per garantire un funzio-namento più sicuro.
- Bruciatore a gas regolato in fabbrica, eliminando possibili correzioni sul campo.
- Acciaio inox per una maggiore resistenza alla corrosione.
- Applicazione con un'elevata quantità di aria esterna (fino al 100%) e a bassa temperatura (fino a -20 °C)
- La bassa temperatura del gas di combustione (da 130 a 40 °C) riduce la dispersione di calore nell'ambiente.
- Gamma molto ampia per l'incremento di temperatura, da 1 a 50 K.
- Raccolta della condensa dallo scambiatore di calore in un puntoe scarico all'esterno dell'unità.
- Neutralizzazione (CaCo3) per eliminare l'acidità prima di scaricare la condensa dall'unità (optional).

1	Camera di combustione in acciaio inox (AISI 430) per durare nel tempo
2	Tubi secondari in acciaio inox (AISI 304L) per una migliore resistenza alla condensazione
3	Collettore gas di combustione in acciaio inox per migliorare la resistenza alla corrosione
4	Tubi secondari conformati per incanalare il flusso del gas di combustione e incrementare la trasmissione del calore
5	Bruciatore pre-mix burner, premiscelato ad aria soffiato per una combustione ottimale
6	Scarico in acciaio inox

Roof curb

- Realizzato in acciaio galvanizzato solo per cofigurazione S1/R1
- Fornitura della guarnizione di collegamento tra il roof curb e l'unità per eliminare le vibrazioni ed i ponti termici.
- Isolamento e collegamento del roof curb al tetto sono a carico dell'installatore
- Diponibili due tipi di Roof curb :
  - Standard roofcurb
  - ERP roofcurb

Supporti antivibranti

- Supporti antivibranti (optional) in acciaio-gomma per applicazioni senza roof curb.

Automazione e comandi

Gli RTCL/RTCH sono equipaggiati di tutti i controlli necessari per essere totalmente testati e provati in fabbrica e forniti PRONTI ALL'INSTALLAZIONE.

Il controllo è posizionato in un comparto a tenuta isolato dal flusso aria. I cavi ed i cablaggi interni sono numerati per facilitare la risoluzione dei problemi.

Il quadro elettrico è conforme agli standard CE ed EN 60204-1.

Un sezionatore generale bloccabile, accessibile dall'esterno dell'unità senza aprire le porte di accesso. Il sezionatore generale è dimensionato in fabbrica per tutte le opzioni fornite.

Come standard è fornito un singolo punto di alimentazione sul lato unità. Il punto di alimentazione elettrica dal basso o optional.

Il microprocessore a bordo unità, programmato in fabbrica **(Tecnologia del controllo intelligente dell'aria, IATC)** gestisce ed ottimizza il funzionamento annuale con particolare attenzione al comfort ed al risparmi energetico.

Il controllo IATC gestisce il riscaldamento ed il raffrescamento in funzione del carico ambiente, monitorizza il funzionamento e la rotazione dei compressori così come gli sbrinamenti, gestisce la protezione dalle sovratemperature, gestice l'alta e la bassa pressione, verifica il funzionamento dei ventilatori, continuo od intermittente.

sono standard le sonde di compensazione temperatura estiva / invernale così come la sonda di temperatura ambiente massima e minima.

Sono disponibili anche i parametri di manutenzione e le ore di funzionamento unità/compressori.

Il Controllo IATC può essere fornito (optional) di un orologio programmatore giornaliero/settimanale. La programmazione deve essere fatta sul campo in funzione del modo occupato-non occupato e del set temperatura ambiente.

Sono sempre memorizzati gli ultimi 150 allarmi. La scheda opzionale permette di salvare la data, l'ora di ciascun allarme intervenuto.

Il pannello interfaccia utente ha i menu per parametri generali (set point...) e manutenzione protetti da password. e' da installarsisul campo a parete od in quadro elettrico.

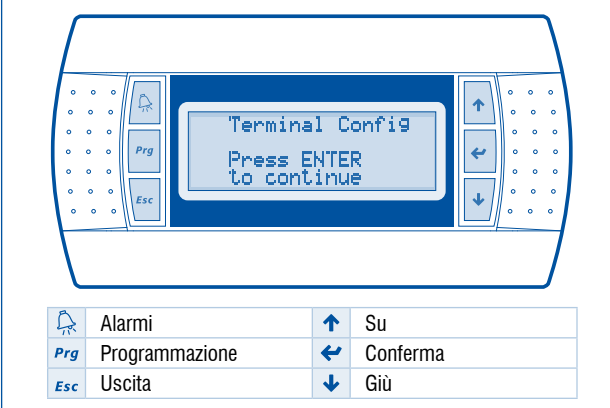
Il pannello interfaccia utente è dotato di 6 tasti per la programmazione in campo dei set point, della banda proporzionale ed allarmi. E' dotato di un display LCD retroilluminato a 4 righe e 20 colonne su cui si può visualizzare valori di funzionamento, set point, ore di funzionamento ed allarmi.

Il pannello interfaccia utente deve essere posizionato al massimo a 200 metri di distanza dall'RTCL/RTCH. Secondo il tipo di allarme, ciascuno di questi può essere resettato dal pannello interfaccia utente (alta pressione, blocchi...) o direttamente sull'unità (allarmi compressori...). In opzione è possibile fornire una scheda **modem GSM** per ricevere segnalazioni di allarme via SMS.

Sono disponibili contatti puliti per on/off remoto, inversione estate inverno ed allarme generale.

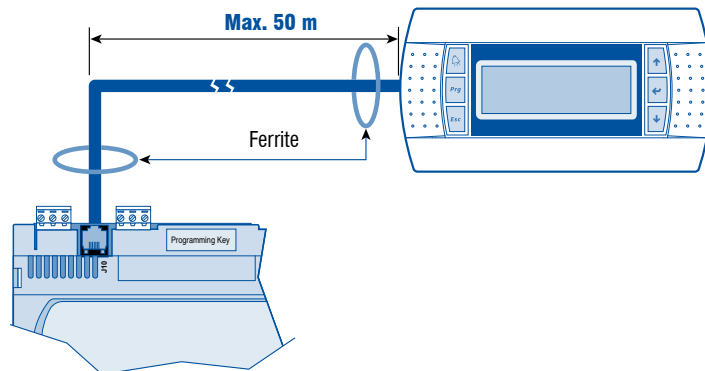
Il controllo IATC può essere dotato, in opzione, di una scheda di comunicazione seriale **RS485** che permette l'interfacciamento con protocollo ModBus a sistemi BMS.

I parametri di fuzionamento sono quindi trasmissibili e modificabili da stazione remota di supervisione.

🔔	Alarmi	↑	Su
Prg	Programmazione	↵	Conferma
Esc	Uscita	↓	Giù

Connessioni Interfaccia Utente

Il terminale grafico è collegato alla scheda, con il cavetto telefonico da 80 cm in dotazione, tra il connettore della scheda ed il plug J10 del terminale.

Per altre applicazioni è possibile estendere la distanza tra la scheda ed il terminale :

Fino a 50 metri usando un cavetto telefonico schermato a 6 fili con connettorre telefonico a 6 pin e due ferriti posizionate sul cavetto telefonico, uno vicino alla scheda ed uno vicino al terminale. La schermatore deve essere collegata al pin di terra J11

Fino a 200 metri con lo stesso tipo di calo, devono essere inserite due schede di comunicazione (opzionali) sul lato scheda e sul lato terminlae per rilanciare il segnale.

J14 & J15 set tra 1 - 2

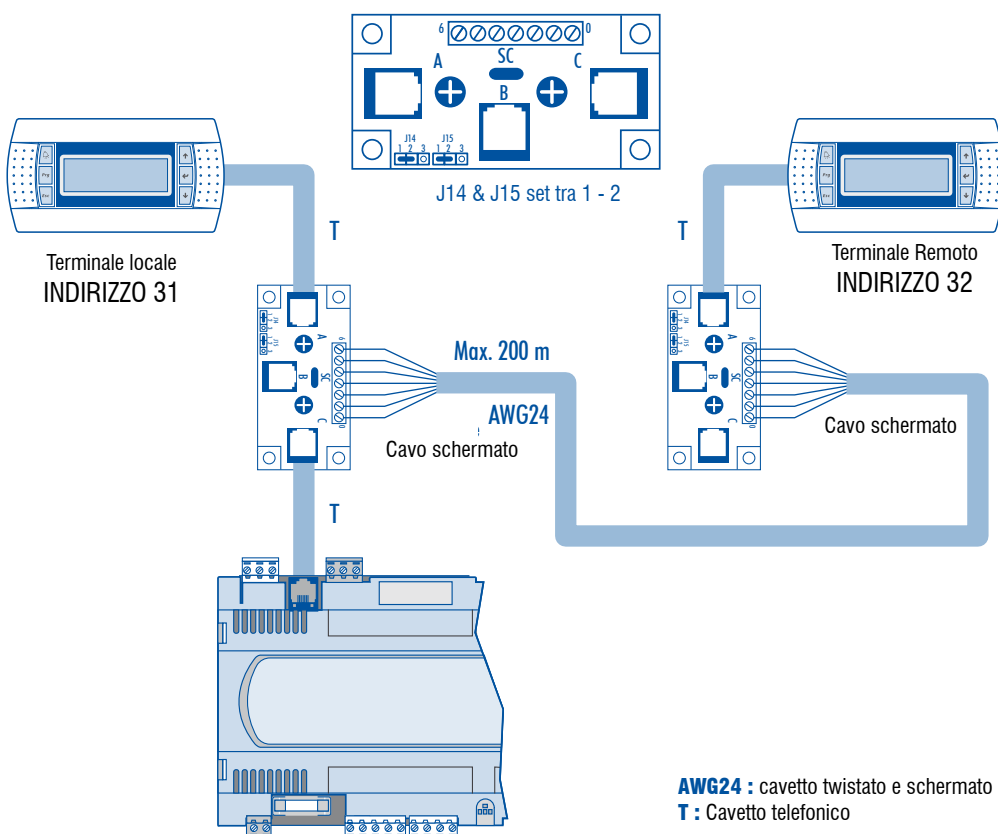
Terminale locale
INDIRIZZO 31

Terminale Remoto
INDIRIZZO 32

T

Max. 200 m

AWG24

Cavo schermato

Cavo schermato

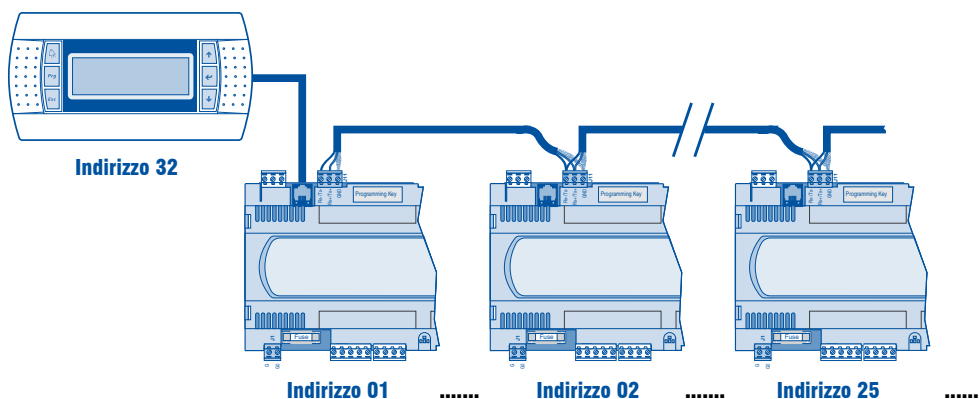
AWG24 : cavetto twistato e schermato a tre coppie
T : Cavetto telefonico

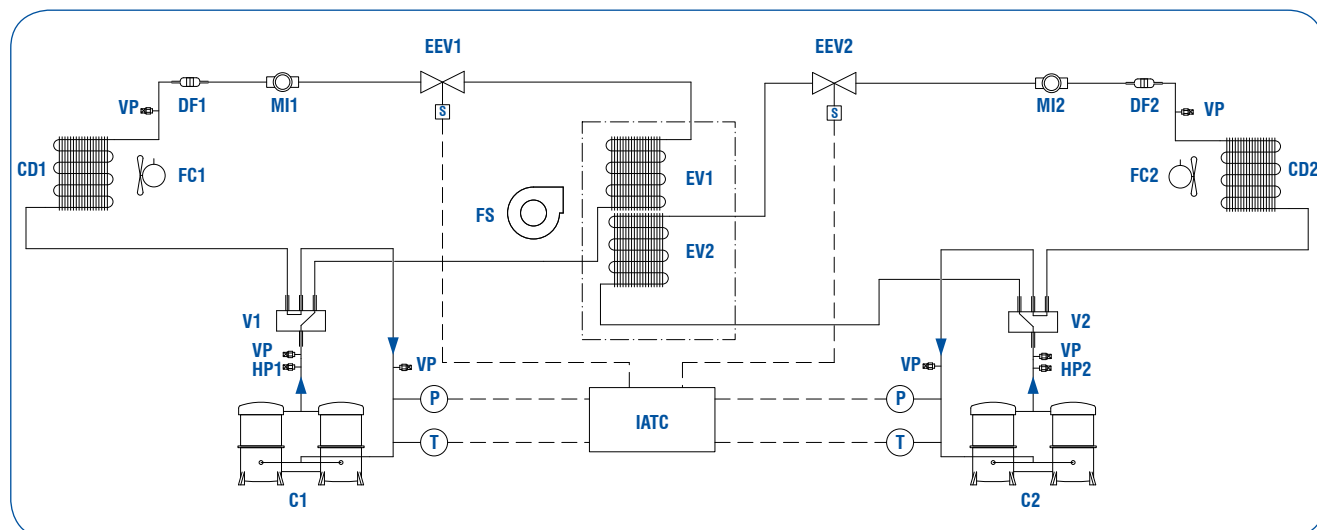
Automazione e comandi

Installazione multi Rooftop

Per installazioni multiple (differenti zone/gruppi o singole) è possibile visualizzare i parametri di ciascuna unità usando un solo terminale. Il principio è collegare tutte le unità in parallelo via bus pLAN (protocollo interno), il display è connesso ad una scheda master usando il plug J10. Questo controllo IATC centralizzerà alcuni modi operativi come "occupato/non occupato".

In pLAN è possibile collegare fino a 31 rooftop, identificati con il proprio indirizzo individuale, l'indirizzo 32 è dedicato al terminale di controllo.

Esempio di connessione

La connessione in pLAN tra le schede è relazittata a mezzi di un cavetto (AWG20/22) twistato schermato ad una coppia + terra diametro da 0.33 a 0.5 mm².

Schema Frigorifero

C1	Compressore 1	DF1	Filtro disidratatore circuito 1
C2	Compressore 2	DF2	Filtro disidratatore circuito 2
CD1	Condensatore 1	MI1	Spia passaggio liquido circuito 1
CD2	Condensatore 2	MI2	Spia passaggio liquido circuito 2
EV1	Evaporatore 1	EEV1	Valvola espansione elettronica circuito 1
EV2	Evaporatore 2	EEV2	Valvola espansione elettronica circuito 2
FC1	Ventilatore elicoidale 1	V1	valvola a 4 vie circuito 1 (solo pompa calore)
FC2	Ventilatore elicoidale 2	V2	valvola 4 vie circuito 2 (solo pompa calore)
FS	Ventilatore centrifugo	VP	Presa per Pump Down
HP1	Presa di alta pressione circuito 1		
HP2	Presa di alta pressione circuito 2		

Dati Tecnici - RTCL - Solo Freddo

MODELLI		100	120	140	160
Potenza frigorifera (1)	kW	101	115.2	135.4	158.1
Potenza assorbita	kW	34.9	40.9	46.8	54.2
EER (2)		2.89	2.82	2.89	2.92
REFRIGERANTE					
Tipo		R410A	R410A	R410A	R410A
Numero circuiti		2	2	2	2
COMPRESSORE					
Numero compressori	Nb	4	4	4	4
Tipo di configurazione		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Tipo di compressore		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Parzializzazione	%	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0
BATTERIA INTERNA					
Tipo di tubi		rame 3/8" e alette in alluminio			
Numero di ranghi	Nb	3	3	3	3
Area flusso d'aria	m^2	3.24	3.24	3.24	3.24
VENTILATORE MANDATA					
Tipo		Centrifugo			
Quantità		1	1	1	1
Portata nominale	m^3/h	20000	22500	27500	30000
Ventilatore standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Pressione statica nominale	Pa	250	350	350	350
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0
High pressure fan (optional)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560
Pressione statica alta (HPF)	Pa	500	550	550	550
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0
VENTILATORE DI RITORNO (3-DAMPER SYSTEM ONLY)					
Tipo		Centrifugo			
Quantità		1	1	1	1
Portata nominale	m^3/h	20000	22500	27500	30000
Ventilatore standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Pressione statica nominale	Pa	100	100	100	100
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0
BATTERIA ESTERNA					
Tipo di batteria		rame 3/8" e alette in alluminio trattato			
Numero di ranghi	Nb	2	2	2	2
Area flusso d'aria	m^2	3.78	3.78	4.14	4.14
VENTILATORE CONDENSATORE					
Tipo		Elicoidale			
Diametro	mm	800	800	800	800
Quantità	Nb	2	2	2	2
Giri/min. del ventilatore	rpm	820	820	895	895
Portata nominale aria esterna	m^3/h	19000	19000	20500	20500
Potenza motore (totale)	kW	2 x 1.85	2 x 1.85	2 x 1.85	2 x 1.85
FILTRI SINTETICI PIANI (OPTIONAL)					
Numero di filtri	Nb	9	9	9	9
Efficienza / Classe filtro		> 90% / G4			
FILTRI A TASCHE (OPTIONAL)					
Numero di filtri	Nb	9	9	9	9
Efficienza / Classe filtro		< 90% / F7			
DIMENSIONI (3)					
Lunghezza	mm	4743	4743	4743	4743
Larghezza (senza cappa aria rinnovo)	mm	2209	2209	2209	2209
Altezza	mm	2229	2229	2229	2229
Ingombro in pianta	m^2	10.46	10.46	10.46	10.46
Peso	kg	1720	1740	1760	1780
LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO					
Temperatura massima dell'aria esterna	°C	46	46	46	46
Temperatura minima dell'aria esterna (4)	°C	20	20	20	20

(1) Potenza frigorifera in condizioni Eurovent : 35 °C bulbo asciutto (esterna), 27 °C bulbo asciutto / 19 °C bulbo umido (interno).
(2) EER = Potenza frigorifera / Potenza assorbita dall'unità.
(3) Unità base senza economizzatore a 2 serrande
(4) Per temperature di aria esterna inferiori a +10°C, in raffreddamento, usare il controllo condensazione (optional).

Dati Tecnici - RTCH - Pompa di calore

MODELLI		100	120	140	160	180	200	220
Potenza frigorifera (1)	kW	98.5	112.4	132.1	154.2	176.4	198.8	221.1
Potenza assorbita	kW	34.9	40.9	46.8	54.2	61.9	68.4	74.8
EER (2)		2.83	2.75	2.82	2.84	2.85	2.91	2.96
Potenza termica (3)	kW	97.4	114.6	134.7	155.3	175.2	197.5	220.0
Potenza assorbita	kW	31.9	37.2	44.4	51.5	59.3	66.2	73.1
COP (4)		3.06	3.08	3.03	3.01	2.95	2.98	3.01
REFRIGERANTE								
Tipo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Numero di circuiti		2	2	2	2	2	2	2
COMPRESSORE								
Numero di compressori		4	4	4	4	4	4	4
Tipo di configurazione		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Tipo di compressore		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Parzializzazione	%	100-75-50-25-0						
BATTERIA INTERNA								
Tipo di tubi		rame 3/8" e alette in alluminio						
Numero di ranghi		3	3	3	3	4	4	4
Area flusso d'aria	m²	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
VENTILATORE MANDATA								
Tipo		Centrifugo						
Quantità		1	1	1	1	1	1	1
Portata nominale	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Standard fan		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Pressione statica nominale	Pa	250	350	350	350	350	350	350
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
High pressure fan (optional)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560	RDH710	RDH710	RDH710
Pressione statica alta (HPF)	Pa	500	550	550	550	550	600	600
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0
VENTILATORE DI RITORNO								
Tipo		Centrifugo						
Quantità		1	1	1	1	1	1	1
Portata nominale	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Standard fan		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Pressione statica nominale	Pa	100	100	100	100	300	300	300
Potenza motore	kW	7.5	7.5	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
BATTERIA ESTERNA								
Tipo di batteria		rame 3/8" e alette in alluminio trattato						
Numero di ranghi		2	2	2	2	3	3	3
Area flusso d'aria	m²	3.78	3.78	4.14	4.14	4.14	4.14	4.14
VENTILATORE CONDENSATORE								
Tipo		Elicoidale						
Diametro	mm	800	800	800	800	910	910	910
Quantità		2	2	2	2	2	2	2
Giri/min. del ventilatore	tr/mn	820	820	895	895	850	850	850
Portata nominale aria esterna	m³/h	19000	19000	20500	20500	28000	28000	28000
Potenza motore (totale)	kW	2 x 1.85	2 x 1.85	2 x 1.85	2 x 1.85	2 x 3.5	2 x 3.5	2 x 3.5
FILTRI SINTETICI PIANI (OPTIONAL)								
Numero di filtri		9	9	9	9	9	9	9
Efficienza / Classe filtro		> 90% / G4						
FILTRI A TASCHE (OPTIONAL)								
Numero di filtri		9	9	9	9	9	9	9
Efficienza / Classe filtro		< 90% / F7						
DIMENSIONI E PESO (5)								
Larghezza (senza cappa aria rinnovo)	mm	4743	4743	4743	4743	5444	5444	5444
Lunghezza	mm	2209	2209	2209	2209	2209	2209	2209
Altezza	mm	2229	2229	2229	2229	2229	2229	2229
Ingombro in pianta	m²	10.46	10.46	10.46	10.46	12.03	12.03	12.03
Peso	kg	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270
LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO								
Temperatura massima dell'aria esterna	°C	46	46	46	46	46	46	46
Temperatura minima dell'aria esterna (6)	°C	20	20	20	20	20	20	20
LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO								
Temperatura massima dell'aria esterna	°C	21	21	21	21	21	21	21
Temperatura minima dell'aria esterna	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7

(1) Potenza frigorifera in condizioni Eurovent : 35 °C bulbo asciutto (esterna), 27 °C bulbo asciutto / 19 °C bulbo umido (interno).
(2) EER = Potenza frigorifera / Potenza assorbita dall'unità.
(3) Potenza termica in condizioni Eurovent : 7 °C bulbo asciutto / 6 °C bulbo umido (esterno) / 20 °C (interno).
(4) COP = Potenza termica / Potenza assorbita dall'unità.
(5) Unità base senza economizzatore a 2 serrande.
(6) Per temperature di aria esterna inferiori a +10°C, in raffreddamento, usare il controllo condensazione (optional).

Dati Elettrici

Unità senza riscaldamento elettrico

Modelli RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tensione di alimentazione		400 V / 3 Ph / 50 Hz + Neutro													
Corrente totale	A	124	124	128	128	152	152	153	153	178	178	198	205	218	225
Corrente di spunto max.	A	214	214	236	236	245	245	286	286	345	345	383	390	393	400
Fusibili aM	A	160	160	160	160	160	160	160	160	200	200	250	250	250	250

PE Ventilazione standard
GE Ventilazione alta prevalenza.

Unità con riscaldamento elettrico CH1

Modelli RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tensione di alimentazione		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Corrente totale	A	186	186	238	238	262	262	263	263	288	288	308	315	328	335
Corrente di spunto max.	A	276	276	346	346	355	355	396	396	455	455	493	500	503	583
Fusibili aM	A	200	200	250	250	315	315	315	315	315	315	315	400	400	400

PE Ventilazione standard
GE Ventilazione alta prevalenza.

Unità con riscaldamento elettrico CH2

Modelli RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tensione di alimentazione		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Corrente totale	A	202	202	311	311	335	335	337	337	361	361	381	388	401	408
Corrente di spunto max.	A	292	292	419	419	428	428	469	469	528	528	566	573	576	583
Fusibili aM	A	250	250	315	315	400	400	400	400	400	400	400	400	500	500

PE Ventilazione standard
GE Ventilazione alta prevalenza.

Dati - Resistenza elettrica (optional)

Modelli RoofTech	Tipo di riscaldatore		CH1 (Potenza limitata)	CH2 (Potenza elevata)
RTC 100	Gradino 1	kW	18	27
	Gradino 2	kW	18	18
	Potenza totale	kW	36	45
Modelli RoofTech	**Tipo di riscaldatore**		**CH1 (Potenza limitata)**	**CH2 (Potenza elevata)**
RTC 120-220	Gradino 1	kW	31.5	52.5
	Gradino 2	kW	31.5	52.5
	Potenza totale	kW	63	105

Dati - Riscaldamento a Gas

Modelli RoofTech		100	120	140	160	180	200	220
Portata aria nominale	m³/h	20 000	22 500	27 500	30 000	34 000	37 000	40 000
Tipo Bruciatore		Bruciatore modulante a condensazione						
Gas		G20 *						
Pressione di alimentazione	mbar	Min : 17 - Max : 25						
Capacità minima	kW	42.4				55.7		
Consumo Gas	m³/h	4.66				5.61		
Efficienza massima	%	103.5				105.1		
Capacità massima	kW	156.3				197		
Consumo Gas	m³/h	16.4				22.75		
Efficienza masisma	%	93				91.6		
Condensa	l/h	3.87				4.9		
Ø connessioni gas	Inch	UNI ISO 7/1 - 1"M						
Ø connessioni scarico condensa	mm	20						
approvazione CE		0694 BM 3433						

* G25 & G30 su richiesta

Prestazioni Frigorifere - RTCL 100 - Portata nominale 20000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	100.6	96.8	93.0	89.2	85.4	81.7
		Potenza assorbita totale (kW)	29.0	30.6	32.3	34.0	35.6	37.3
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	65.0	66.3	67.7	69.1	70.5	71.9
	23 °C		73.3	74.9	76.5	78.0	79.6	81.2
	25 °C		81.7	83.5	93.0	89.2	85.4	81.7
	27 °C		100.6	96.8	93.0	89.2	85.4	81.7
	29 °C		100.6	96.8	93.0	89.2	85.4	81.7
	31 °C		100.6	96.8	93.0	89.2	85.4	81.7
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	106.9	102.9	99.0	95.1	91.1	87.2
		Potenza assorbita totale (kW)	29.2	30.9	32.6	34.3	36.0	37.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	62.1	63.4	64.8	66.1	67.4	68.7
	23 °C		71.1	72.6	74.1	75.6	77.1	78.6
	25 °C		80.0	81.7	83.4	85.1	86.8	87.2
	27 °C		88.9	100.6	99.0	95.1	91.1	87.2
	29 °C		105.8	102.9	99.0	95.1	91.1	87.2
	31 °C		106.9	102.9	99.0	95.1	91.1	87.2
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	113.2	109.1	105.1	**101.0**	96.9	92.8
		Potenza assorbita totale (kW)	29.6	31.4	33.1	**34.9**	36.6	38.3
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	49.3	50.4	51.4	52.5	53.5	54.6
	23 °C		58.8	60.1	61.3	62.6	63.8	65.1
	25 °C		68.3	69.8	71.2	72.7	74.1	75.6
	27 °C		77.8	79.4	81.1	**82.8**	84.4	86.1
	29 °C		87.3	89.1	91.0	92.9	94.7	92.8
	31 °C		110.0	109.0	105.1	101.0	96.9	92.8
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	119.9	115.6	111.4	107.1	102.8	98.5
		Potenza assorbita totale (kW)	30.9	32.7	34.5	36.3	38.1	39.9
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	44.7	45.7	46.6	47.6	48.5	49.5
	25 °C		54.8	55.9	57.1	58.3	59.4	60.6
	27 °C		64.8	66.2	67.6	69.0	70.4	71.7
	29 °C		74.9	76.5	78.1	79.7	81.3	82.9
	31 °C		85.0	86.8	88.6	90.4	92.2	94.0
	33 °C		95.0	97.1	99.1	101.1	106.6	103.1
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	126.7	122.2	117.7	113.2	108.7	104.2
		Potenza assorbita totale (kW)	32.4	34.3	36.1	38.0	39.8	41.7
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	39.3	40.1	40.9	41.8	42.6	43.4
	27 °C		49.9	51.0	52.0	53.1	54.1	55.2
	29 °C		60.5	61.8	63.1	64.4	65.7	67.0
	31 °C		71.2	72.7	74.2	75.7	77.2	78.8
	33 °C		81.8	83.6	85.3	87.0	88.8	90.5

Prestazioni Frigorifere - RTCH 100 - Portata nominale 20000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	98.1	94.4	90.7	87.1	83.4	79.7
		Potenza assorbita totale (kW)	29.0	30.6	32.3	34.0	35.6	37.3
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	63.4	64.7	66.1	67.4	68.8	70.1
	23 °C		71.6	73.1	74.6	76.1	77.6	79.2
	25 °C		79.7	81.4	90.7	87.1	83.4	79.7
	27 °C		98.1	94.4	90.7	87.1	83.4	79.7
	29 °C		98.1	94.4	90.7	87.1	83.4	79.7
	31 °C		98.1	94.4	90.7	87.1	83.4	79.7
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	104.3	100.4	96.6	92.8	88.9	85.1
		Potenza assorbita totale (kW)	29.2	30.9	32.6	34.3	36.0	37.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	60.6	61.9	63.2	64.5	65.8	67.1
	23 °C		69.3	70.8	72.3	73.7	75.2	76.7
	25 °C		78.0	79.7	81.4	83.0	84.7	85.1
	27 °C		86.8	98.1	96.5	92.8	88.9	85.1
	29 °C		103.2	100.4	96.6	92.8	88.9	85.1
	31 °C		104.3	100.4	96.6	92.8	88.9	85.1
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	110.5	106.5	102.5	**98.5**	94.5	90.5
		Potenza assorbita totale (kW)	29.6	31.4	33.1	**34.9**	36.6	38.3
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	48.1	49.1	50.2	51.2	52.2	53.2
	23 °C		57.4	58.6	59.8	61.0	62.3	63.5
	25 °C		66.6	68.1	69.5	70.9	72.3	73.7
	27 °C		75.9	77.5	79.1	**80.7**	82.4	84.0
	29 °C		85.2	87.0	88.8	90.6	92.4	90.5
	31 °C		107.3	106.4	102.5	98.5	94.5	90.5
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	117.0	112.8	108.6	104.5	100.3	96.1
		Potenza assorbita totale (kW)	30.9	32.7	34.5	36.3	38.1	39.9
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	43.6	44.5	45.5	46.4	47.3	48.3
	25 °C		53.4	54.6	55.7	56.8	58.0	59.1
	27 °C		63.3	64.6	65.9	67.3	68.6	70.0
	29 °C		73.1	74.6	76.2	77.7	79.3	80.9
	31 °C		82.9	84.7	86.4	88.2	89.9	91.7
	33 °C		92.7	94.7	96.7	98.6	104.0	100.6
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	123.6	119.2	114.8	110.5	106.1	101.7
		Potenza assorbita totale (kW)	32.4	34.3	36.1	38.0	39.8	41.7
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	38.3	39.1	39.9	40.7	41.6	42.4
	27 °C		48.7	49.7	50.8	51.8	52.8	53.9
	29 °C		59.1	60.3	61.6	62.8	64.1	65.3
	31 °C		69.4	70.9	72.4	73.9	75.4	76.8
	33 °C		79.8	81.5	83.2	84.9	86.6	88.3

Prestazioni Termiche - RTCH 100 - Portata nominale 20000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-7	-8	66.9	23.9	65.6	24.4	63.8	24.9	61.5	25.3
-6	-7	68.4	24.3	67.0	24.8	65.2	25.3	62.9	25.7
-5	-6	70.0	24.7	68.6	25.3	66.8	25.7	64.4	26.1
-4	-5	71.7	25.2	70.3	25.7	68.4	26.2	66.0	26.6
-3	-4	73.6	25.7	72.1	26.2	70.2	26.6	67.8	27.1
-2	-3	75.5	26.1	74.1	26.7	72.1	27.1	69.6	27.6
-1	-2	77.6	26.6	76.1	27.1	74.1	27.6	71.5	28.1
0	-1	79.8	27.1	78.3	27.7	76.2	28.1	73.6	28.6
1	0	82.2	27.6	80.6	28.2	78.4	28.7	75.8	29.1
2	1	84.6	28.2	83.0	28.7	80.8	29.2	78.0	29.7
3	2	87.2	28.7	85.5	29.3	83.2	29.8	80.4	30.2
4	3	89.9	29.2	88.2	29.8	85.8	30.4	82.9	30.8
5	4	92.8	29.8	90.9	30.4	88.5	31.0	85.5	31.4
6	5	95.7	30.4	93.8	31.0	91.3	31.6	88.2	32.0
7	6	98.8	31.0	**97.4**	**31.9**	94.2	32.2	91.0	32.6
8	7	102.0	31.5	100.0	32.3	97.3	32.9	93.9	33.3
9	8	105.3	32.1	103.2	32.9	100.4	33.5	96.9	33.9
10	9	108.7	32.8	106.6	33.6	103.7	34.2	100.1	34.6
11	10	112.3	33.4	110.0	34.3	107.1	34.9	103.3	35.3
12	11	115.9	34.0	113.7	35.0	110.6	35.6	106.7	36.0
13	12	119.7	34.7	117.4	35.7	114.2	36.4	110.1	36.7
14	13	123.7	35.3	121.2	36.4	117.9	37.1	113.7	37.5
15	14	127.7	36.0	125.2	37.1	121.7	37.9	117.3	38.2
16	15	131.9	36.7	129.3	37.9	125.7	38.7	121.1	39.0
17	16	136.2	37.4	133.5	38.7	129.7	39.5	125.0	39.7
18	17	140.6	38.1	137.8	39.5	133.9	40.3	129.0	40.5
19	18	145.1	38.8	142.2	40.3	138.2	41.1	133.1	41.3
20	19	149.8	39.5	146.8	41.1	142.6	42.0	137.3	42.2

Prestazioni Frigorifere - RTCL 120 - Portata nominale 22500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	114.8	110.5	106.1	101.8	97.5	93.2
		Potenza assorbita totale (kW)	34.0	35.9	37.9	39.8	41.8	43.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	74.1	75.7	77.3	78.9	80.4	82.0
	23 °C		83.7	85.5	87.3	89.0	90.8	92.6
	25 °C		93.3	95.3	106.1	101.8	97.5	93.2
	27 °C		114.8	110.5	106.1	101.8	97.5	93.2
	29 °C		114.8	110.5	106.1	101.8	97.5	93.2
	31 °C		114.8	110.5	106.1	101.8	97.5	93.2
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	122.0	117.5	113.0	108.5	104.0	99.5
		Potenza assorbita totale (kW)	34.3	36.3	38.2	40.2	42.2	44.2
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	70.9	72.4	73.9	75.4	76.9	78.4
	23 °C		81.1	82.8	84.5	86.3	88.0	89.7
	25 °C		91.3	93.2	95.2	97.1	99.0	99.5
	27 °C		101.5	114.8	112.9	108.5	104.0	99.5
	29 °C		120.7	117.5	113.0	108.5	104.0	99.5
	31 °C		122.0	117.5	113.0	108.5	104.0	99.5
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	129.2	124.5	119.9	**115.2**	110.5	105.9
		Potenza assorbita totale (kW)	34.7	36.8	38.8	**40.9**	42.9	45.0
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	56.3	57.5	58.7	59.9	61.1	62.3
	23 °C		67.1	68.5	70.0	71.4	72.8	74.2
	25 °C		77.9	79.6	81.3	82.9	84.6	86.2
	27 °C		88.8	90.7	92.5	**94.4**	96.3	98.2
	29 °C		99.6	101.7	103.8	106.0	108.1	105.9
	31 °C		125.6	124.4	119.9	115.2	110.5	105.9
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	136.9	132.0	127.1	122.2	117.3	112.4
		Potenza assorbita totale (kW)	36.3	38.4	40.5	42.6	44.7	46.8
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	51.0	52.1	53.2	54.3	55.4	56.4
	25 °C		62.5	63.8	65.2	66.5	67.8	69.2
	27 °C		74.0	75.6	77.1	78.7	80.3	81.9
	29 °C		85.5	87.3	89.1	90.9	92.7	94.6
	31 °C		97.0	99.0	101.1	103.1	105.2	107.3
	33 °C		108.4	110.7	113.1	115.4	121.6	117.7
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	144.6	139.5	134.3	129.2	124.1	118.9
		Potenza assorbita totale (kW)	38.0	40.2	42.4	44.5	46.7	48.9
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	44.8	45.7	46.7	47.7	48.6	49.6
	27 °C		56.9	58.1	59.4	60.6	61.8	63.0
	29 °C		69.1	70.6	72.0	73.5	75.0	76.4
	31 °C		81.2	83.0	84.7	86.4	88.1	89.9
	33 °C		93.4	95.4	97.3	99.3	101.3	103.3

Prestazioni Frigorifere - RTCH 120 – Portata nominale 22500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	112.0	107.8	103.6	99.3	95.1	90.9
		Potenza assorbita totale (kW)	34.0	35.9	37.9	39.8	41.8	43.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	72.3	73.9	75.4	76.9	78.5	80.0
	23 °C		81.7	83.4	85.1	86.9	88.6	90.3
	25 °C		91.0	92.9	103.6	99.3	95.1	90.9
	27 °C		112.0	107.8	103.6	99.3	95.1	90.9
	29 °C		112.0	107.8	103.6	99.3	95.1	90.9
	31 °C		112.0	107.8	103.6	99.3	95.1	90.9
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	119.0	114.6	110.2	105.8	101.5	97.1
		Potenza assorbita totale (kW)	34.3	36.3	38.2	40.2	42.2	44.2
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	69.2	70.6	72.1	73.6	75.0	76.5
	23 °C		79.1	80.8	82.5	84.2	85.8	87.5
	25 °C		89.1	90.9	92.8	94.7	96.6	97.1
	27 °C		99.0	112.0	110.2	105.8	101.5	97.1
	29 °C		117.8	114.6	110.2	105.8	101.5	97.1
	31 °C		119.0	114.6	110.2	105.8	101.5	97.1
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	126.1	121.5	117.0	**112.4**	107.8	103.3
		Potenza assorbita totale (kW)	34.7	36.8	38.8	**40.9**	42.9	45.0
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	54.9	56.1	57.2	58.4	59.6	60.7
	23 °C		65.5	66.9	68.3	69.7	71.0	72.4
	25 °C		76.0	77.7	79.3	80.9	82.5	84.1
	27 °C		86.6	88.4	90.3	**92.1**	94.0	95.8
	29 °C		97.2	99.2	101.3	103.4	105.4	103.3
	31 °C		122.5	121.4	117.0	112.4	107.8	103.3
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	133.5	128.8	124.0	119.2	114.4	109.6
		Potenza assorbita totale (kW)	36.3	38.4	40.5	42.6	44.7	46.8
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	49.8	50.8	51.9	53.0	54.0	55.1
	25 °C		61.0	62.3	63.6	64.9	66.2	67.5
	27 °C		72.2	73.7	75.3	76.8	78.3	79.9
	29 °C		83.4	85.2	86.9	88.7	90.5	92.3
	31 °C		94.6	96.6	98.6	100.6	102.6	104.7
	33 °C		105.8	108.0	110.3	112.6	118.6	114.8
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	141.1	136.1	131.1	126.1	121.1	116.0
		Potenza assorbita totale (kW)	38.0	40.2	42.4	44.5	46.7	48.9
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	43.7	44.6	45.6	46.5	47.4	48.3
	27 °C		55.5	56.7	57.9	59.1	60.3	61.5
	29 °C		67.4	68.8	70.3	71.7	73.1	74.6
	31 °C		79.2	80.9	82.6	84.3	86.0	87.7
	33 °C		91.1	93.0	95.0	96.9	98.8	100.8

Prestazioni Termiche - RTCH 120 - Portata nominale 22500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-7	-8	78.7	27.9	77.2	28.5	75.0	29.1	72.3	29.5
-6	-7	80.5	28.4	78.9	29.0	76.7	29.6	74.0	30.0
-5	-6	82.3	28.9	80.7	29.5	78.5	30.1	75.8	30.5
-4	-5	84.4	29.4	82.7	30.0	80.5	30.6	77.7	31.1
-3	-4	86.6	30.0	84.9	30.6	82.6	31.1	79.7	31.6
-2	-3	88.9	30.5	87.1	31.1	84.8	31.7	81.9	32.2
-1	-2	91.3	31.1	89.6	31.7	87.2	32.3	84.2	32.8
0	-1	93.9	31.7	92.1	32.3	89.7	32.9	86.6	33.4
1	0	96.7	32.3	94.8	32.9	92.3	33.5	89.1	34.0
2	1	99.6	32.9	97.6	33.5	95.1	34.1	91.8	34.7
3	2	102.6	33.5	100.6	34.2	97.9	34.8	94.6	35.3
4	3	105.8	34.2	103.7	34.9	101.0	35.5	97.5	36.0
5	4	109.1	34.8	107.0	35.5	104.1	36.2	100.6	36.7
6	5	112.6	35.5	110.4	36.2	107.4	36.9	103.8	37.4
7	6	116.2	36.2	**114.6**	**37.2**	110.9	37.6	107.1	38.1
8	7	120.0	36.9	117.6	37.7	114.5	38.4	110.5	38.9
9	8	123.9	37.6	121.4	38.5	118.2	39.2	114.1	39.7
10	9	127.9	38.3	125.4	39.2	122.0	40.0	117.7	40.4
11	10	132.1	39.0	129.5	40.0	126.0	40.8	121.6	41.2
12	11	136.4	39.7	133.7	40.8	130.1	41.6	125.5	42.1
13	12	140.9	40.5	138.1	41.7	134.3	42.5	129.6	42.9
14	13	145.5	41.3	142.6	42.5	138.7	43.4	133.7	43.8
15	14	150.3	42.1	147.3	43.4	143.2	44.3	138.1	44.6
16	15	155.2	42.9	152.1	44.3	147.9	45.2	142.5	45.5
17	16	160.2	43.7	157.0	45.2	152.6	46.1	147.1	46.4
18	17	165.4	44.5	162.1	46.1	157.6	47.1	151.8	47.4
19	18	170.7	45.3	167.3	47.0	162.6	48.0	156.6	48.3
20	19	176.2	46.2	172.7	48.0	167.8	49.0	161.6	49.3

Prestazioni Frigorifere - RTCL 140 – Portata nominale 27500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	134.9	129.8	124.7	119.7	114.6	109.5
		Potenza assorbita totale (kW)	39.0	41.2	43.4	45.6	47.9	50.1
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	87.1	89.0	90.8	92.7	94.5	96.4
	23 °C		98.4	100.5	102.6	104.6	106.7	108.8
	25 °C		109.6	111.9	124.7	119.7	114.6	109.5
	27 °C		134.9	129.8	124.7	119.7	114.6	109.5
	29 °C		134.9	129.8	124.7	119.7	114.6	109.5
	31 °C		134.9	129.8	124.7	119.7	114.6	109.5
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	143.3	138.1	132.8	127.5	122.2	116.9
		Potenza assorbita totale (kW)	39.3	41.5	43.8	46.1	48.4	50.6
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	83.3	85.1	86.9	88.6	90.4	92.2
	23 °C		95.3	97.3	99.3	101.4	103.4	105.4
	25 °C		107.3	109.6	111.8	114.1	116.4	116.9
	27 °C		119.3	134.9	132.7	127.5	122.2	116.9
	29 °C		141.9	138.1	132.8	127.5	122.2	116.9
	31 °C		143.3	138.1	132.8	127.5	122.2	116.9
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	151.9	146.4	140.9	**135.4**	129.9	124.4
		Potenza assorbita totale (kW)	39.8	42.2	44.5	**46.8**	49.2	51.5
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	66.1	67.6	69.0	70.4	71.8	73.2
	23 °C		78.9	80.5	82.2	83.9	85.6	87.3
	25 °C		91.6	93.5	95.5	97.4	99.4	101.3
	27 °C		104.3	106.5	108.8	**111.0**	113.2	115.4
	29 °C		117.1	119.5	122.0	124.5	127.0	124.4
	31 °C		147.6	146.2	140.9	135.4	129.9	124.4
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	160.9	155.1	149.3	143.6	137.8	132.1
		Potenza assorbita totale (kW)	41.6	44.0	46.4	48.8	51.2	53.6
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	60.0	61.2	62.5	63.8	65.1	66.3
	25 °C		73.5	75.0	76.6	78.1	79.7	81.3
	27 °C		87.0	88.8	90.7	92.5	94.4	96.2
	29 °C		100.5	102.6	104.7	106.9	109.0	111.1
	31 °C		114.0	116.4	118.8	121.2	123.6	126.1
	33 °C		127.4	130.2	132.9	135.6	142.9	138.3
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	169.9	163.9	157.9	151.8	145.8	139.8
		Potenza assorbita totale (kW)	43.6	46.1	48.6	51.0	53.5	56.0
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	52.6	53.8	54.9	56.0	57.1	58.2
	27 °C		66.9	68.3	69.8	71.2	72.6	74.0
	29 °C		81.2	82.9	84.6	86.4	88.1	89.8
	31 °C		95.5	97.5	99.5	101.6	103.6	105.6
	33 °C		109.7	112.1	114.4	116.7	119.1	121.4

Prestazioni Frigorifere - RTCH 140 – Portata nominale 27500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	131.6	126.7	121.7	116.8	111.8	106.8
		Potenza assorbita totale (kW)	39.0	41.2	43.4	45.6	47.9	50.1
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	85.0	86.8	88.6	90.4	92.2	94.0
	23 °C		96.0	98.0	100.1	102.1	104.1	106.2
	25 °C		106.9	109.2	121.7	116.8	111.8	106.8
	27 °C		131.6	126.7	121.7	116.8	111.8	106.8
	29 °C		131.6	126.7	121.7	116.8	111.8	106.8
	31 °C		131.6	126.7	121.7	116.8	111.8	106.8
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	139.8	134.7	129.5	124.4	119.2	114.1
		Potenza assorbita totale (kW)	39.3	41.5	43.8	46.1	48.4	50.6
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	81.3	83.0	84.7	86.5	88.2	89.9
	23 °C		93.0	94.9	96.9	98.9	100.9	102.9
	25 °C		104.7	106.9	109.1	111.3	113.6	114.1
	27 °C		116.4	131.6	129.5	124.4	119.2	114.1
	29 °C		138.4	134.7	129.5	124.4	119.2	114.1
	31 °C		139.8	134.7	129.5	124.4	119.2	114.1
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	148.2	142.8	137.5	**132.1**	126.7	121.4
		Potenza assorbita totale (kW)	39.8	42.2	44.5	**46.8**	49.2	51.5
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	64.5	65.9	67.3	68.6	70.0	71.4
	23 °C		76.9	78.6	80.2	81.9	83.5	85.1
	25 °C		89.4	91.3	93.2	95.1	97.0	98.9
	27 °C		101.8	103.9	106.1	**108.3**	110.4	112.6
	29 °C		114.2	116.6	119.1	121.5	123.9	121.4
	31 °C		144.0	142.6	137.5	132.1	126.7	121.4
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	156.9	151.3	145.7	140.1	134.5	128.9
		Potenza assorbita totale (kW)	41.6	44.0	46.4	48.8	51.2	53.6
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	58.5	59.7	61.0	62.2	63.5	64.7
	25 °C		71.7	73.2	74.7	76.2	77.8	79.3
	27 °C		84.8	86.6	88.4	90.3	92.1	93.9
	29 °C		98.0	100.1	102.2	104.3	106.3	108.4
	31 °C		111.2	113.5	115.9	118.3	120.6	123.0
	33 °C		124.3	127.0	129.6	132.3	139.4	135.0
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	165.8	159.9	154.0	148.1	142.3	136.4
		Potenza assorbita totale (kW)	43.6	46.1	48.6	51.0	53.5	56.0
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	51.4	52.5	53.5	54.6	55.7	56.8
	27 °C		65.3	66.7	68.1	69.5	70.8	72.2
	29 °C		79.2	80.9	82.6	84.3	86.0	87.6
	31 °C		93.1	95.1	97.1	99.1	101.1	103.0
	33 °C		107.1	109.3	111.6	113.9	116.2	118.5

Prestazioni Termiche - RTCH 140 - Portata nominale 27500 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-7	-8	92.5	33.3	90.7	34.1	88.2	34.7	85.0	35.2
-6	-7	94.6	33.9	92.7	34.6	90.2	35.3	87.0	35.8
-5	-6	96.8	34.5	94.9	35.2	92.3	35.9	89.1	36.5
-4	-5	99.2	35.1	97.2	35.9	94.6	36.5	91.3	37.1
-3	-4	101.7	35.8	99.7	36.5	97.1	37.2	93.7	37.8
-2	-3	104.5	36.5	102.4	37.2	99.7	37.8	96.3	38.4
-1	-2	107.4	37.1	105.3	37.9	102.5	38.5	98.9	39.1
0	-1	110.4	37.8	108.3	38.6	105.4	39.2	101.8	39.9
1	0	113.7	38.6	111.4	39.3	108.5	40.0	104.8	40.6
2	1	117.1	39.3	114.8	40.1	111.7	40.7	107.9	41.4
3	2	120.6	40.0	118.3	40.8	115.1	41.5	111.2	42.2
4	3	124.4	40.8	121.9	41.6	118.7	42.3	114.6	43.0
5	4	128.3	41.6	125.8	42.4	122.4	43.2	118.2	43.8
6	5	132.3	42.4	129.8	43.3	126.3	44.0	122.0	44.7
7	6	136.6	43.2	**134.7**	**44.4**	130.3	44.9	125.9	45.5
8	7	141.0	44.0	138.2	45.0	134.5	45.8	129.9	46.4
9	8	145.6	44.8	142.7	45.9	138.9	46.8	134.1	47.3
10	9	150.3	45.7	147.4	46.9	143.4	47.7	138.4	48.3
11	10	155.3	46.6	152.2	47.8	148.1	48.7	142.9	49.2
12	11	160.3	47.5	157.2	48.8	152.9	49.7	147.5	50.2
13	12	165.6	48.4	162.3	49.8	157.9	50.7	152.3	51.2
14	13	171.0	49.3	167.6	50.8	163.0	51.8	157.2	52.2
15	14	176.6	50.2	173.1	51.8	168.3	52.8	162.3	53.3
16	15	182.4	51.2	178.8	52.9	173.8	53.9	167.5	54.4
17	16	188.3	52.1	184.6	53.9	179.4	55.0	172.9	55.4
18	17	194.4	53.1	190.5	55.0	185.2	56.2	178.4	56.5
19	18	200.7	54.1	196.7	56.2	191.1	57.4	184.1	57.7
20	19	207.1	55.1	203.0	57.3	197.2	58.5	189.9	58.8

Prestazioni Frigorifere - RTCL 160 - Portata nominale 30000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	157.5	151.5	145.6	139.7	133.8	127.8
		Potenza assorbita totale (kW)	45.1	47.7	50.3	52.8	55.4	58.0
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	101.7	103.9	106.0	108.2	110.3	112.5
	23 °C		114.8	117.3	119.7	122.2	124.6	127.0
	25 °C		128.0	130.7	145.6	139.7	133.8	127.8
	27 °C		157.5	151.5	145.6	139.7	133.8	127.8
	29 °C		157.5	151.5	145.6	139.7	133.8	127.8
	31 °C		157.5	151.5	145.6	139.7	133.8	127.8
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	167.3	161.2	155.0	148.8	142.7	136.5
		Potenza assorbita totale (kW)	45.5	48.1	50.7	53.4	56.0	58.6
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	97.2	99.3	101.4	103.5	105.5	107.6
	23 °C		111.2	113.6	116.0	118.3	120.7	123.1
	25 °C		125.2	127.9	130.6	133.2	135.9	136.5
	27 °C		139.2	157.5	154.9	148.8	142.7	136.5
	29 °C		165.6	161.2	155.0	148.8	142.7	136.5
	31 °C		167.3	161.2	155.0	148.8	142.7	136.5
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	177.3	170.9	164.5	**158.1**	151.7	145.3
		Potenza assorbita totale (kW)	46.1	48.8	51.5	**54.2**	56.9	59.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	77.2	78.9	80.5	82.1	83.8	85.4
	23 °C		92.1	94.0	96.0	97.9	99.9	101.9
	25 °C		106.9	109.2	111.5	113.7	116.0	118.3
	27 °C		121.8	124.4	127.0	**129.6**	132.1	134.7
	29 °C		136.6	139.5	142.5	145.4	148.3	145.3
	31 °C		172.2	170.7	164.5	158.1	151.7	145.3
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	187.8	181.0	174.3	167.6	160.9	154.2
		Potenza assorbita totale (kW)	48.1	50.9	53.7	56.5	59.3	62.1
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	70.0	71.5	73.0	74.5	75.9	77.4
	25 °C		85.7	87.6	89.4	91.2	93.0	94.9
	27 °C		101.5	103.7	105.8	108.0	110.1	112.3
	29 °C		117.3	119.8	122.2	124.7	127.2	129.7
	31 °C		133.0	135.8	138.7	141.5	144.3	147.2
	33 °C		148.8	151.9	155.1	158.3	166.8	161.5
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	198.4	191.3	184.3	177.3	170.2	163.2
		Potenza assorbita totale (kW)	50.5	53.3	56.2	59.1	62.0	64.8
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	61.5	62.8	64.1	65.4	66.7	68.0
	27 °C		78.1	79.8	81.4	83.1	84.8	86.4
	29 °C		94.8	96.8	98.8	100.8	102.8	104.9
	31 °C		111.4	113.8	116.2	118.5	120.9	123.3
	33 °C		128.1	130.8	133.5	136.3	139.0	141.7

Prestazioni Frigorifere - RTCH 160 - Portata nominale 30000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	153.6	147.8	142.1	136.3	130.5	124.7
		Potenza assorbita totale (kW)	45.1	47.7	50.3	52.8	55.4	58.0
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	99.2	101.3	103.4	105.5	107.7	109.8
	23 °C		112.0	114.4	116.8	119.2	121.6	123.9
	25 °C		124.8	127.5	142.1	136.3	130.5	124.7
	27 °C		153.6	147.8	142.1	136.3	130.5	124.7
	29 °C		153.6	147.8	142.1	136.3	130.5	124.7
	31 °C		153.6	147.8	142.1	136.3	130.5	124.7
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	163.2	157.2	151.2	145.2	139.2	133.2
		Potenza assorbita totale (kW)	45.5	48.1	50.7	53.4	56.0	58.6
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	94.9	96.9	98.9	100.9	102.9	105.0
	23 °C		108.5	110.8	113.1	115.4	117.8	120.1
	25 °C		122.2	124.8	127.4	130.0	132.6	133.2
	27 °C		135.8	153.6	151.1	145.2	139.2	133.2
	29 °C		161.6	157.2	151.2	145.2	139.2	133.2
	31 °C		163.2	157.2	151.2	145.2	139.2	133.2
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	172.9	166.7	160.4	**154.2**	148.0	141.7
		Potenza assorbita totale (kW)	46.1	48.8	51.5	**54.2**	56.9	59.7
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	75.3	76.9	78.5	80.1	81.7	83.3
	23 °C		89.8	91.7	93.6	95.6	97.5	99.4
	25 °C		104.3	106.5	108.8	111.0	113.2	115.4
	27 °C		118.8	121.3	123.9	**126.4**	128.9	131.4
	29 °C		133.3	136.1	139.0	141.8	144.6	141.7
	31 °C		168.0	166.5	160.4	154.2	148.0	141.7
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	183.2	176.6	170.1	163.5	157.0	150.4
		Potenza assorbita totale (kW)	48.1	50.9	53.7	56.5	59.3	62.1
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	68.3	69.7	71.2	72.6	74.1	75.6
	25 °C		83.7	85.4	87.2	89.0	90.8	92.6
	27 °C		99.0	101.1	103.2	105.3	107.5	109.6
	29 °C		114.4	116.8	119.3	121.7	124.1	126.6
	31 °C		129.8	132.5	135.3	138.1	140.8	143.6
	33 °C		145.1	148.2	151.3	154.4	162.8	157.5
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	193.5	186.7	179.8	172.9	166.1	159.2
		Potenza assorbita totale (kW)	50.5	53.3	56.2	59.1	62.0	64.8
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	60.0	61.2	62.5	63.8	65.1	66.3
	27 °C		76.2	77.8	79.4	81.1	82.7	84.3
	29 °C		92.5	94.4	96.4	98.4	100.3	102.3
	31 °C		108.7	111.0	113.3	115.7	118.0	120.3
	33 °C		125.0	127.6	130.3	132.9	135.6	138.3

Prestazioni Termiche - RTCH 160 – Portata nominale 30000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-7	-8	106.7	38.6	104.6	39.5	101.7	40.3	98.0	40.9
-6	-7	109.0	39.3	106.9	40.2	104.0	40.9	100.3	41.6
-5	-6	111.6	40.0	109.4	40.9	106.4	41.6	102.7	42.3
-4	-5	114.3	40.8	112.1	41.6	109.1	42.3	105.3	43.0
-3	-4	117.3	41.5	115.0	42.3	111.9	43.1	108.0	43.8
-2	-3	120.4	42.3	118.1	43.1	114.9	43.9	111.0	44.6
-1	-2	123.8	43.1	121.4	43.9	118.1	44.7	114.1	45.4
0	-1	127.3	43.9	124.8	44.7	121.5	45.5	117.4	46.2
1	0	131.0	44.7	128.5	45.6	125.1	46.4	120.8	47.1
2	1	135.0	45.6	132.3	46.5	128.8	47.3	124.4	48.0
3	2	139.1	46.4	136.4	47.3	132.7	48.2	128.2	48.9
4	3	143.4	47.3	140.6	48.3	136.8	49.1	132.2	49.8
5	4	147.9	48.2	145.0	49.2	141.1	50.1	136.3	50.8
6	5	152.6	49.1	149.6	50.2	145.6	51.1	140.6	51.8
7	6	157.5	50.1	**155.3**	**51.5**	150.3	52.1	145.1	52.8
8	7	162.6	51.0	159.4	52.2	155.1	53.2	149.7	53.8
9	8	167.9	52.0	164.6	53.3	160.1	54.2	154.6	54.9
10	9	173.3	53.0	169.9	54.3	165.3	55.3	159.6	56.0
11	10	179.0	54.0	175.5	55.4	170.7	56.5	164.7	57.1
12	11	184.9	55.0	181.2	56.6	176.3	57.6	170.1	58.2
13	12	190.9	56.1	187.1	57.7	182.0	58.8	175.6	59.4
14	13	197.2	57.2	193.3	58.9	188.0	60.0	181.2	60.6
15	14	203.6	58.2	199.6	60.1	194.1	61.3	187.1	61.8
16	15	210.3	59.3	206.1	61.3	200.4	62.5	193.1	63.0
17	16	217.1	60.5	212.8	62.6	206.8	63.8	199.3	64.3
18	17	224.2	61.6	219.7	63.8	213.5	65.2	205.7	65.6
19	18	231.4	62.8	226.7	65.1	220.4	66.5	212.2	66.9
20	19	238.8	63.9	234.0	66.5	227.4	67.9	218.9	68.2

Prestazioni Frigorifere - RTCH 180 - Portata nominale 34000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	175.7	169.1	162.5	155.9	149.3	142.7
		Potenza assorbita totale (kW)	51.5	54.4	57.4	60.3	63.2	66.2
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	113.5	115.9	118.3	120.7	123.2	125.6
	23 °C		128.2	130.9	133.6	136.3	139.1	141.8
	25 °C		142.8	145.8	162.5	155.9	149.3	142.7
	27 °C		175.7	169.1	162.5	155.9	149.3	142.7
	29 °C		175.7	169.1	162.5	155.9	149.3	142.7
	31 °C		175.7	169.1	162.5	155.9	149.3	142.7
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	186.7	179.9	173.0	166.1	159.2	152.3
		Potenza assorbita totale (kW)	51.9	54.9	57.9	60.9	63.9	66.9
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	108.5	110.8	113.2	115.5	117.8	120.1
	23 °C		124.1	126.8	129.4	132.1	134.7	137.4
	25 °C		139.8	142.7	145.7	148.7	151.7	152.3
	27 °C		155.4	175.7	172.9	166.1	159.2	152.3
	29 °C		184.9	179.9	173.0	166.1	159.2	152.3
	31 °C		186.7	179.9	173.0	166.1	159.2	152.3
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	197.8	190.7	183.5	**176.4**	169.3	162.1
		Potenza assorbita totale (kW)	52.6	55.7	58.8	**61.9**	65.0	68.1
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	86.2	88.0	89.8	91.7	93.5	95.3
	23 °C		102.8	104.9	107.1	109.3	111.5	113.7
	25 °C		119.3	121.9	124.4	127.0	129.5	132.0
	27 °C		135.9	138.8	141.7	**144.6**	147.5	150.4
	29 °C		152.5	155.7	159.0	162.2	165.5	162.1
	31 °C		192.2	190.5	183.5	176.4	169.3	162.1
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	209.6	202.1	194.6	187.1	179.6	172.1
		Potenza assorbita totale (kW)	54.9	58.1	61.3	64.5	67.7	70.9
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	78.1	79.8	81.4	83.1	84.8	86.4
	25 °C		95.7	97.7	99.8	101.8	103.8	105.9
	27 °C		113.3	115.7	118.1	120.5	122.9	125.3
	29 °C		130.9	133.7	136.4	139.2	142.0	144.8
	31 °C		148.5	151.6	154.8	157.9	161.1	164.2
	33 °C		166.0	169.6	173.1	176.6	186.2	180.2
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	221.4	213.5	205.7	197.8	190.0	182.1
		Potenza assorbita totale (kW)	57.6	60.9	64.2	67.4	70.7	74.0
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	68.6	70.0	71.5	73.0	74.4	75.9
	27 °C		87.2	89.0	90.9	92.7	94.6	96.5
	29 °C		105.8	108.0	110.3	112.5	114.8	117.0
	31 °C		124.4	127.0	129.7	132.3	135.0	137.6
	33 °C		143.0	146.0	149.0	152.1	155.1	158.2

Prestazioni Termiche - RTCH 180 – Portata nominale 34000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-10	-11	113.6	42.1	111.4	43.3	108.2	44.2	104.1	44.8
-9	-10	115.6	42.9	113.4	44.0	110.2	44.9	106.1	45.5
-8	-9	117.9	43.6	115.5	44.7	112.3	45.6	108.2	46.3
-7	-8	120.3	44.4	118.0	45.5	114.7	46.3	110.6	47.0
-6	-7	123.0	45.2	120.6	46.2	117.3	47.1	113.1	47.8
-5	-6	125.9	46.0	123.4	47.0	120.1	47.9	115.8	48.7
-4	-5	129.0	46.9	126.5	47.9	123.1	48.7	118.8	49.5
-3	-4	132.3	47.8	129.7	48.7	126.3	49.6	121.9	50.4
-2	-3	135.9	48.7	133.2	49.6	129.7	50.5	125.2	51.3
-1	-2	139.6	49.6	136.9	50.5	133.3	51.4	128.7	52.2
0	-1	143.6	50.5	140.8	51.5	137.1	52.4	132.4	53.2
1	0	147.8	51.5	144.9	52.4	141.1	53.4	136.3	54.2
2	1	152.3	52.4	149.3	53.4	145.3	54.4	140.4	55.2
3	2	156.9	53.4	153.8	54.5	149.7	55.4	144.6	56.3
4	3	161.8	54.4	158.6	55.5	154.4	56.5	149.1	57.3
5	4	166.8	55.5	163.6	56.6	159.2	57.6	153.8	58.5
6	5	172.1	56.5	168.8	57.8	164.3	58.8	158.6	59.6
7	6	177.7	57.6	**175.2**	**59.3**	169.5	59.9	163.7	60.8
8	7	183.4	58.7	179.8	60.1	175.0	61.2	168.9	62.0
9	8	189.4	59.8	185.6	61.3	180.6	62.4	174.4	63.2
10	9	195.5	61.0	191.7	62.5	186.5	63.7	180.0	64.4
11	10	201.9	62.1	198.0	63.8	192.6	65.0	185.8	65.7
12	11	208.6	63.3	204.4	65.1	198.9	66.3	191.9	67.0
13	12	215.4	64.5	211.1	66.4	205.4	67.7	198.1	68.3
14	13	222.5	65.8	218.0	67.8	212.0	69.1	204.5	69.7
15	14	229.7	67.0	225.2	69.1	218.9	70.5	211.1	71.1
16	15	237.2	68.3	232.5	70.5	226.0	72.0	217.9	72.5
17	16	244.9	69.6	240.0	72.0	233.4	73.5	224.9	74.0
18	17	252.9	70.9	247.8	73.5	240.9	75.0	232.0	75.5
19	18	261.0	72.2	255.8	74.9	248.6	76.5	239.4	77.0
20	19	269.4	73.6	264.0	76.5	256.5	78.1	247.0	78.5

Prestazioni Frigorifere - RTCH 200 - Portata nominale 37000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	198.1	190.6	183.2	175.7	168.2	160.8
		Potenza assorbita totale (kW)	56.8	60.1	63.3	66.6	69.8	73.1
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	127.9	130.6	133.4	136.1	138.8	141.5
	23 °C		144.4	147.5	150.6	153.6	156.7	159.8
	25 °C		160.9	164.4	183.2	175.7	168.2	160.8
	27 °C		198.1	190.6	183.2	175.7	168.2	160.8
	29 °C		198.1	190.6	183.2	175.7	168.2	160.8
	31 °C		198.1	190.6	183.2	175.7	168.2	160.8
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	210.5	202.7	195.0	187.2	179.4	171.7
		Potenza assorbita totale (kW)	57.3	60.6	63.9	67.2	70.6	73.9
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	122.3	124.9	127.5	130.1	132.7	135.3
	23 °C		139.9	142.9	145.9	148.8	151.8	154.8
	25 °C		157.5	160.9	164.2	167.6	170.9	171.7
	27 °C		175.1	198.0	194.9	187.2	179.4	171.7
	29 °C		208.3	202.7	195.0	187.2	179.4	171.7
	31 °C		210.5	202.7	195.0	187.2	179.4	171.7
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	223.0	214.9	206.9	**198.8**	190.7	182.7
		Potenza assorbita totale (kW)	58.1	61.5	64.9	**68.4**	71.8	75.2
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	97.1	99.2	101.2	103.3	105.4	107.4
	23 °C		115.8	118.3	120.7	123.2	125.7	128.1
	25 °C		134.5	137.3	140.2	143.1	145.9	148.8
	27 °C		153.2	156.4	159.7	**163.0**	166.2	169.5
	29 °C		171.9	175.5	179.2	182.8	186.5	182.7
	31 °C		216.7	214.7	206.9	198.8	190.7	182.7
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	236.2	227.7	219.3	210.8	202.4	193.9
		Potenza assorbita totale (kW)	60.6	64.2	67.7	71.2	74.7	78.2
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	88.0	89.9	91.8	93.7	95.5	97.4
	25 °C		107.9	110.1	112.4	114.7	117.0	119.3
	27 °C		127.7	130.4	133.1	135.8	138.5	141.3
	29 °C		147.5	150.6	153.8	156.9	160.0	163.2
	31 °C		167.3	170.9	174.4	178.0	181.5	185.1
	33 °C		187.1	191.1	195.1	199.1	209.9	203.1
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	249.5	240.6	231.8	222.9	214.1	205.3
		Potenza assorbita totale (kW)	63.6	67.2	70.9	74.5	78.1	81.7
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	77.3	78.9	80.6	82.2	83.9	85.5
	27 °C		98.2	100.3	102.4	104.5	106.6	108.7
	29 °C		119.2	121.7	124.3	126.8	129.4	131.9
	31 °C		140.2	143.1	146.1	149.1	152.1	155.1
	33 °C		161.1	164.5	168.0	171.4	174.8	178.3

Prestazioni Termiche - RTCH 200 – Portata nominale 37000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-10	-11	128.1	47.0	125.6	48.3	122.0	49.3	117.4	50.0
-9	-10	130.4	47.9	127.8	49.1	124.2	50.1	119.6	50.8
-8	-9	132.9	48.7	130.3	49.9	126.6	50.9	122.0	51.6
-7	-8	135.6	49.6	133.0	50.7	129.3	51.7	124.7	52.5
-6	-7	138.7	50.5	135.9	51.6	132.2	52.6	127.5	53.4
-5	-6	141.9	51.4	139.1	52.5	135.4	53.5	130.6	54.3
-4	-5	145.4	52.4	142.6	53.4	138.7	54.4	133.9	55.3
-3	-4	149.2	53.3	146.2	54.4	142.3	55.4	137.4	56.2
-2	-3	153.2	54.3	150.2	55.4	146.2	56.4	141.1	57.3
-1	-2	157.4	55.3	154.3	56.4	150.2	57.4	145.1	58.3
0	-1	161.9	56.4	158.7	57.5	154.5	58.5	149.2	59.4
1	0	166.6	57.4	163.4	58.5	159.0	59.6	153.6	60.5
2	1	171.6	58.5	168.3	59.7	163.8	60.7	158.2	61.6
3	2	176.9	59.6	173.4	60.8	168.8	61.9	163.1	62.8
4	3	182.3	60.8	178.8	62.0	174.0	63.1	168.1	64.0
5	4	188.1	61.9	184.4	63.2	179.5	64.3	173.4	65.3
6	5	194.1	63.1	190.2	64.5	185.2	65.6	178.8	66.5
7	6	200.3	64.3	**197.5**	**66.2**	191.1	66.9	184.5	67.8
8	7	206.7	65.5	202.7	67.1	197.2	68.3	190.4	69.2
9	8	213.5	66.8	209.3	68.4	203.6	69.7	196.6	70.5
10	9	220.4	68.1	216.1	69.8	210.2	71.1	202.9	71.9
11	10	227.6	69.4	223.1	71.2	217.1	72.5	209.5	73.4
12	11	235.1	70.7	230.5	72.7	224.2	74.0	216.3	74.8
13	12	242.8	72.0	238.0	74.1	231.5	75.5	223.3	76.3
14	13	250.8	73.4	245.8	75.6	239.0	77.1	230.5	77.8
15	14	259.0	74.8	253.8	77.2	246.8	78.7	237.9	79.4
16	15	267.4	76.2	262.1	78.8	254.8	80.3	245.6	81.0
17	16	276.1	77.7	270.6	80.4	263.1	82.0	253.5	82.6
18	17	285.1	79.1	279.4	82.0	271.5	83.7	261.6	84.2
19	18	294.3	80.6	288.4	83.7	280.2	85.4	269.9	85.9
20	19	303.7	82.1	297.6	85.4	289.2	87.2	278.4	87.6

Prestazioni Frigorifere - RTCH 220 - Portata nominale 40000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)			TEMPERATURA ARIA ESTERNA (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Temperatura bulbo umido = 15°C		Potenza frigorifera totale (kW)	220.3	212.0	203.7	195.4	187.1	178.8
		Potenza assorbita totale (kW)	62.2	65.8	69.3	72.9	76.4	80.0
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	142.3	145.3	148.3	151.3	154.4	157.4
	23 °C		160.6	164.0	167.5	170.9	174.3	177.7
	25 °C		179.0	182.8	203.7	195.4	187.1	178.8
	27 °C		220.3	212.0	203.7	195.4	187.1	178.8
	29 °C		220.3	212.0	203.7	195.4	187.1	178.8
	31 °C		220.3	212.0	203.7	195.4	187.1	178.8
Temperatura bulbo umido = 17°C		Potenza frigorifera totale (kW)	234.1	225.4	216.8	208.2	199.6	191.0
		Potenza assorbita totale (kW)	62.7	66.3	70.0	73.6	77.2	80.9
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	136.0	138.9	141.8	144.7	147.6	150.5
	23 °C		155.6	158.9	162.2	165.5	168.8	172.2
	25 °C		175.2	178.9	182.6	186.4	190.1	191.0
	27 °C		194.7	220.3	216.7	208.2	199.6	191.0
	29 °C		231.7	225.4	216.8	208.2	199.6	191.0
	31 °C		234.1	225.4	216.8	208.2	199.6	191.0
Temperatura bulbo umido = 19°C		Potenza frigorifera totale (kW)	248.0	239.0	230.1	**221.1**	212.1	203.2
		Potenza assorbita totale (kW)	63.6	67.3	71.1	**74.8**	78.5	82.3
Temperatura bulbo secco	21 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	108.0	110.3	112.6	114.9	117.2	119.5
	23 °C		128.8	131.5	134.3	137.0	139.7	142.5
	25 °C		149.6	152.8	155.9	159.1	162.3	165.5
	27 °C		170.4	174.0	177.6	**181.2**	184.9	188.5
	29 °C		191.1	195.2	199.3	203.3	207.4	203.2
	31 °C		241.0	238.7	230.1	221.1	212.1	203.2
Temperatura bulbo umido = 21°C		Potenza frigorifera totale (kW)	262.7	253.3	243.9	234.5	225.1	215.7
		Potenza assorbita totale (kW)	66.4	70.2	74.1	77.9	81.8	85.6
Temperatura bulbo secco	23 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	97.9	100.0	102.1	104.2	106.2	108.3
	25 °C		120.0	122.5	125.1	127.6	130.2	132.7
	27 °C		142.0	145.0	148.0	151.1	154.1	157.1
	29 °C		164.0	167.5	171.0	174.5	178.0	181.5
	31 °C		186.1	190.0	194.0	197.9	201.9	205.9
	33 °C		208.1	212.5	217.0	221.4	233.4	225.9
Temperatura bulbo umido = 23°C		Potenza frigorifera totale (kW)	277.5	267.6	257.8	248.0	238.1	228.3
		Potenza assorbita totale (kW)	69.6	73.6	77.5	81.5	85.5	89.4
Temperatura bulbo secco	25 °C	Potenza frigorifera sensibile (kW)	86.0	87.8	89.6	91.4	93.3	95.1
	27 °C		109.3	111.6	113.9	116.2	118.6	120.9
	29 °C		132.6	135.4	138.2	141.0	143.9	146.7
	31 °C		155.9	159.2	162.5	165.8	169.2	172.5
	33 °C		179.2	183.0	186.8	190.6	194.4	198.3

Prestazioni Termiche - RTCH 220 – Portata nominale 40000 m³/h

TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)		TEMPERATURA ARIA INTERNA (°C)							
		18		20		22		24	
Temperatura bulbo secco	Temperatura bulbo umido	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)	Potenza termica totale (kW)	Potenza assorb. totale (kW)
-10	-11	142.7	51.9	139.9	53.4	135.9	54.5	130.8	55.2
-9	-10	145.2	52.8	142.3	54.2	138.3	55.3	133.2	56.1
-8	-9	148.0	53.8	145.1	55.1	141.1	56.2	135.9	57.0
-7	-8	151.1	54.8	148.1	56.0	144.0	57.1	138.9	58.0
-6	-7	154.5	55.7	151.4	57.0	147.3	58.1	142.0	59.0
-5	-6	158.1	56.8	155.0	58.0	150.8	59.0	145.5	60.0
-4	-5	162.0	57.8	158.8	59.0	154.5	60.1	149.1	61.0
-3	-4	166.2	58.9	162.9	60.1	158.5	61.1	153.0	62.1
-2	-3	170.6	60.0	167.3	61.1	162.8	62.2	157.2	63.2
-1	-2	175.3	61.1	171.9	62.3	167.3	63.4	161.6	64.4
0	-1	180.3	62.3	176.8	63.4	172.1	64.6	166.2	65.6
1	0	185.6	63.4	182.0	64.6	177.2	65.8	171.1	66.8
2	1	191.2	64.6	187.4	65.9	182.5	67.0	176.3	68.1
3	2	197.0	65.9	193.2	67.2	188.0	68.3	181.6	69.4
4	3	203.1	67.1	199.1	68.5	193.9	69.7	187.2	70.7
5	4	209.5	68.4	205.4	69.8	199.9	71.0	193.1	72.1
6	5	216.2	69.7	211.9	71.2	206.3	72.4	199.2	73.5
7	6	223.1	71.0	**220.0**	**73.1**	212.9	73.9	205.5	74.9
8	7	230.3	72.4	225.8	74.1	219.7	75.4	212.1	76.4
9	8	237.8	73.8	233.1	75.5	226.8	76.9	219.0	77.9
10	9	245.5	75.2	240.7	77.1	234.2	78.5	226.0	79.4
11	10	253.6	76.6	248.6	78.6	241.8	80.1	233.4	81.0
12	11	261.9	78.1	256.7	80.2	249.7	81.7	240.9	82.6
13	12	270.5	79.6	265.1	81.9	257.9	83.4	248.7	84.3
14	13	279.3	81.1	273.8	83.5	266.3	85.1	256.8	85.9
15	14	288.5	82.6	282.7	85.2	274.9	86.9	265.0	87.7
16	15	297.9	84.2	291.9	87.0	283.8	88.7	273.6	89.4
17	16	307.6	85.8	301.4	88.7	293.0	90.5	282.4	91.2
18	17	317.5	87.4	311.2	90.5	302.5	92.4	291.4	93.0
19	18	327.8	89.0	321.2	92.4	312.2	94.3	300.6	94.9
20	19	338.3	90.7	331.5	94.3	322.1	96.3	310.1	96.8

Dati Tecnici – Batteria ad acqua calda a 1 rango (optional)

Aria di ripresa a 20°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m³/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	91.1	1.077	1	5	119.3	1.409	2	10	147.6	1.738	3	10
RTC 120	22500	96.9	1.145	2	12	127.1	1.503	3	12	157.2	1.853	4	12
RTC 140	27500	107.4	1.271	2	17	141.0	1.664	3	17	174.6	2.059	4	17
RTC 160	30000	112.1	1.325	2	19	147.3	1.737	3	19	182.4	2.147	5	19
RTC 180	34000	119.4	1.413	2	23	156.8	1.853	4	23	194.3	2.293	5	23
RTC 200	37000	124.3	1.470	3	26	163.6	1.934	4	27	202.6	2.387	6	27
RTC 220	40000	129.0	1.526	3	30	169.7	2.005	4	30	210.3	2.483	6	30

Aria di ripresa a 10°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m³/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	119.9	1.419	2	10	148.6	1.754	3	10	177.5	2.091	4	10
RTC 120	22500	127.6	1.510	3	12	158.3	1.871	4	12	189.0	2.231	5	13
RTC 140	27500	141.5	1.675	3	17	175.6	2.073	4	17	209.7	2.474	6	17
RTC 160	30000	147.8	1.749	3	19	183.5	2.168	5	19	219.2	2.586	6	20
RTC 180	34000	157.2	1.860	4	24	195.3	2.307	5	24	233.4	2.753	7	24
RTC 200	37000	163.9	1.940	4	27	203.6	2.404	6	27	243.3	2.868	8	27
RTC 220	40000	170.0	2.012	4	30	211.2	2.495	6	31	252.4	2.978	8	31

Aria di ripresa a 0°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m³/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	149.5	1.768	3	10	178.7	2.107	5	11	208.1	2.454	6	11
RTC 120	22500	159.0	1.881	4	13	190.2	2.246	5	13	221.5	2.613	7	13
RTC 140	27500	176.2	2.086	5	17	210.9	2.491	6	17	245.6	2.898	8	17
RTC 160	30000	184.1	2.179	5	20	220.3	2.602	7	20	256.5	3.023	8	20
RTC 180	34000	195.8	2.317	6	24	234.4	2.766	7	24	273.1	3.223	9	24
RTC 200	37000	204.1	2.414	6	27	244.5	2.891	8	28	284.7	3.358	10	28
RTC 220	40000	211.6	2.503	6	31	253.4	2.990	8	31	295.3	3.478	11	31

Dati Tecnici – Batteria ad acqua calda a 2 ranghi (optional)

Aria di ripresa a 20°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m^3/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	146.6	1.734	1	20	190.1	2.248	2	21	233.4	2.753	2	21
RTC 120	22500	157.7	1.866	1	25	204.8	2.420	2	25	251.7	2.967	2	25
RTC 140	27500	178.3	2.110	1	34	231.9	2.743	2	34	285.4	3.370	3	34
RTC 160	30000	187.6	2.219	2	39	244.4	2.886	2	39	300.9	3.553	3	39
RTC 180	34000	201.9	2.387	2	47	263.3	3.112	3	47	324.4	3.827	4	48
RTC 200	37000	212.2	2.509	2	54	276.7	3.265	3	54	341.1	4.018	4	55
RTC 220	40000	221.6	2.624	2	60	289.1	3.412	3	61	356.6	4.202	4	62

Aria di ripresa a 10°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m^3/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	191.9	2.270	2	21	236.2	2.789	2	21	280.5	3.310	3	22
RTC 120	22500	206.6	2.445	2	25	254.5	3.003	3	26	302.4	3.567	3	26
RTC 140	27500	233.6	2.765	2	34	288.3	3.406	3	35	342.8	4.048	4	36
RTC 160	30000	246.1	2.909	2	39	303.9	3.592	3	40	361.4	4.260	5	40
RTC 180	34000	265.1	3.139	3	48	327.4	3.863	4	49	389.7	4.597	5	49
RTC 200	37000	278.5	3.293	3	55	344.2	4.063	4	56	410.0	4.840	6	56
RTC 220	40000	290.8	3.438	3	62	359.7	4.249	5	63	428.5	5.058	6	63

Aria di ripresa a 0°C

		Acqua 70 - 50 °C				Acqua 80 - 60 °C				Acqua 90 - 70 °C			
	Portata d'aria (m^3/h)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)	Potenza termica (kW)	Flusso acqua (l/s)	ΔP Acqua (kPa)	ΔP Aria (Pa)
RTC 100	20000	238.7	2.823	2	22	284.0	3.353	3	22	329.3	3.885	4	22
RTC 120	22500	257.1	3.043	3	26	306.2	3.620	4	26	355.0	4.191	4	27
RTC 140	27500	290.9	3.444	3	35	346.5	4.087	4	36	402.3	4.752	5	36
RTC 160	30000	306.4	3.624	4	40	365.4	4.317	5	41	424.1	5.003	6	41
RTC 180	34000	330.1	3.905	4	49	393.6	4.646	5	50	457.1	5.386	7	50
RTC 200	37000	347.0	4.107	4	56	413.9	4.890	6	57	480.8	5.671	7	57
RTC 220	40000	362.3	4.287	5	63	432.5	5.110	6	64	502.5	5.927	8	65

RoofTech taglia 100 - Ventilatori di mandata e ripresa - Tipo pale avanti

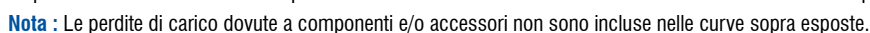
La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

RoofTech taglia 102, 140 e 160- Ventilatori di mandata e ripresa - Tipo pale avanti

La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

RoofTech taglia 180, 200 e 220 - Ventilatori di mandata e ripresa - Tipo pale avanti

La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

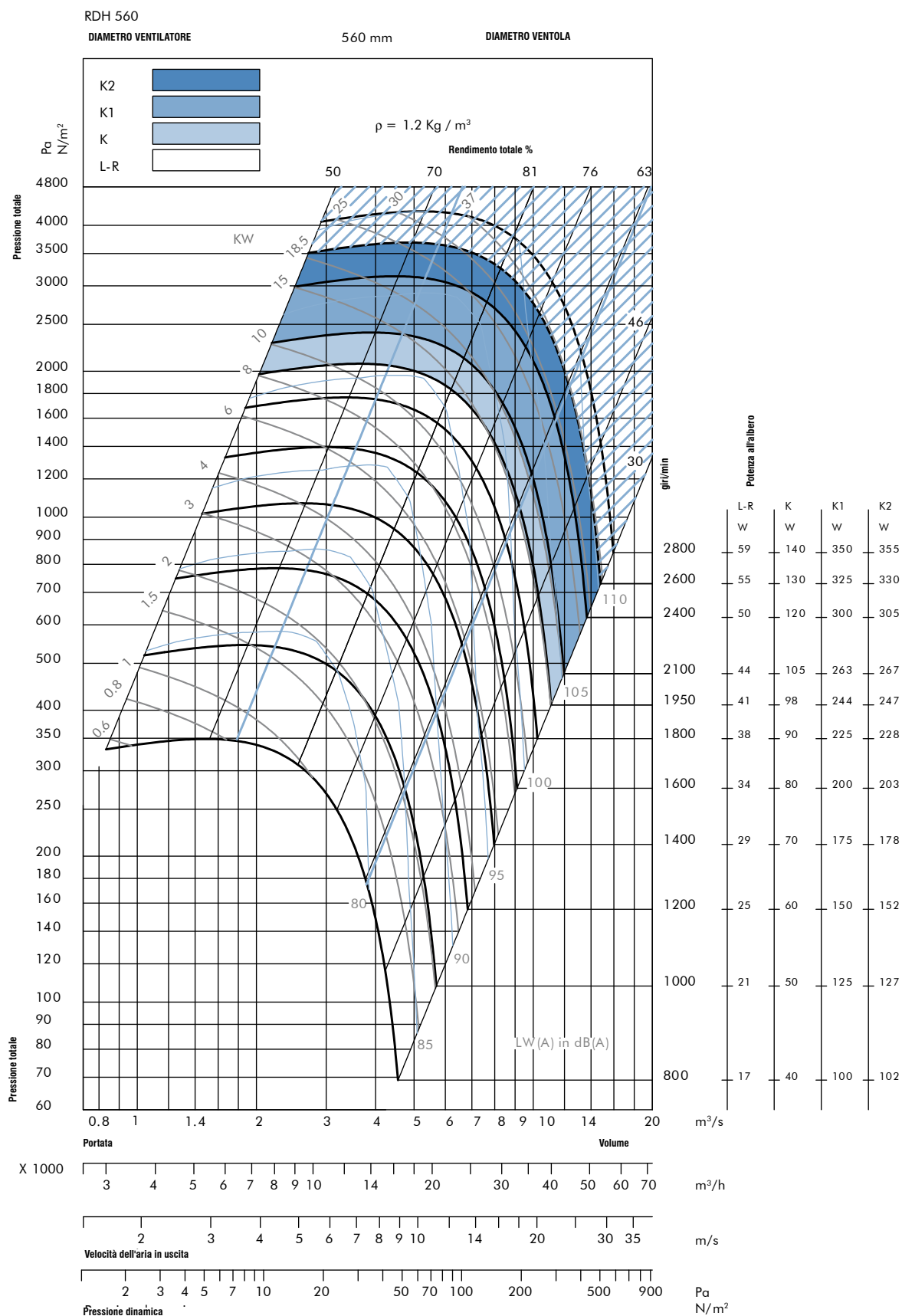
Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

Curva Ventilatori Alta Prevalenza

RoofTech taglia 100 - Ventilatore di mandata - Tipo a pale rovesce

La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

RoofTech taglia 120, 140 e 160 - Ventilatore di mandata - Tipo a pale rovesce

La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

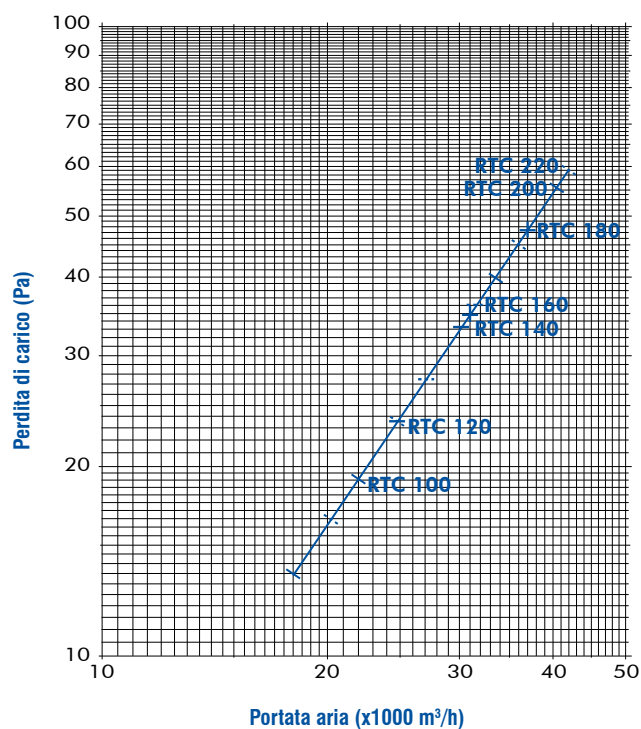
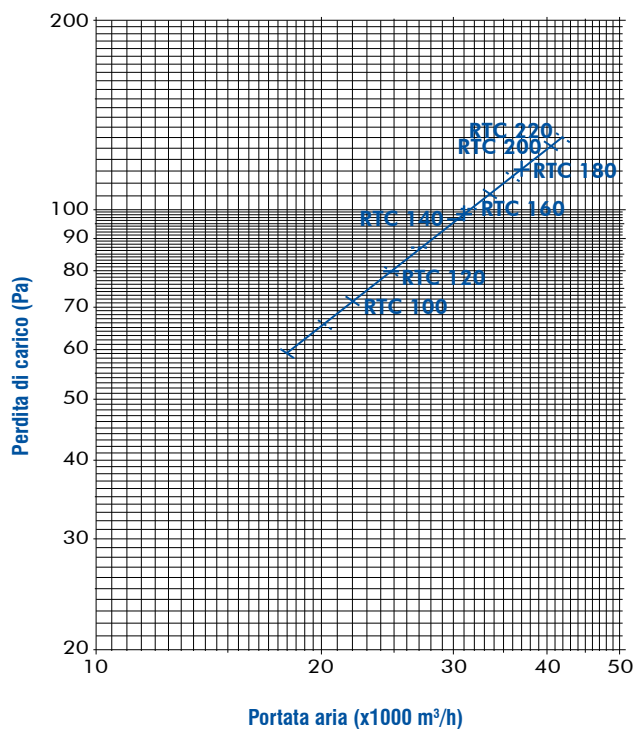
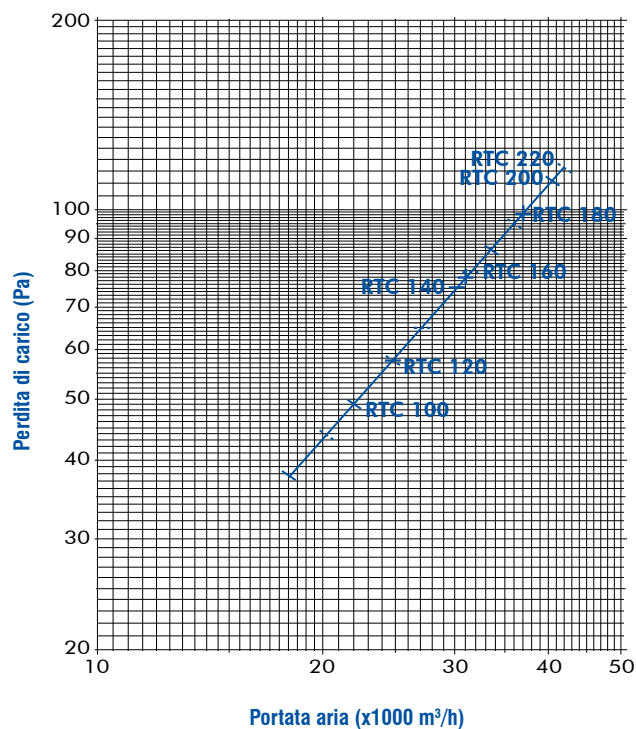
Curva Ventilatori Alta Prevalenza

RoofTech taglia 180, 200 e 220 - Ventilatore di mandata - Tipo a pale rovesce

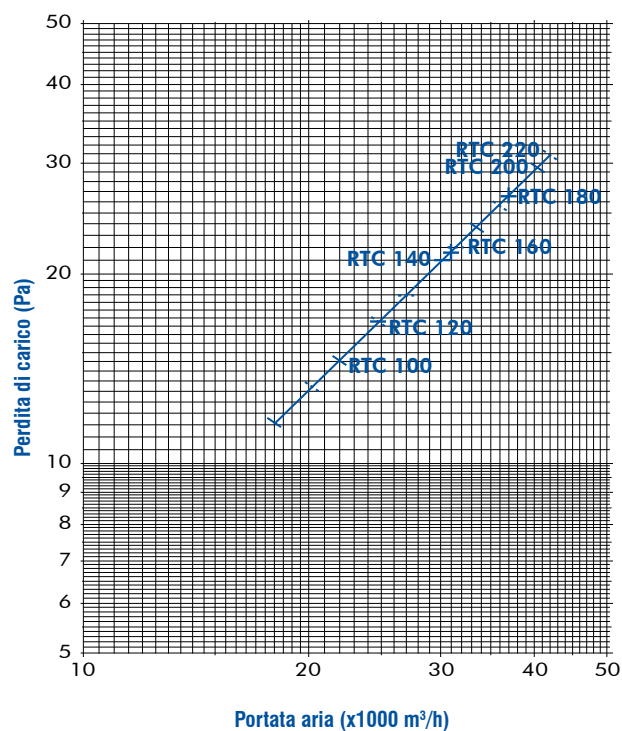
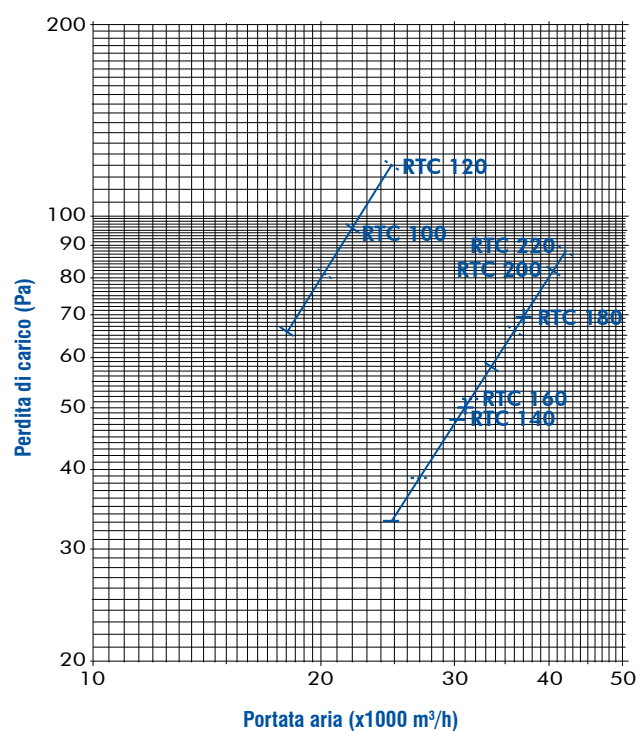
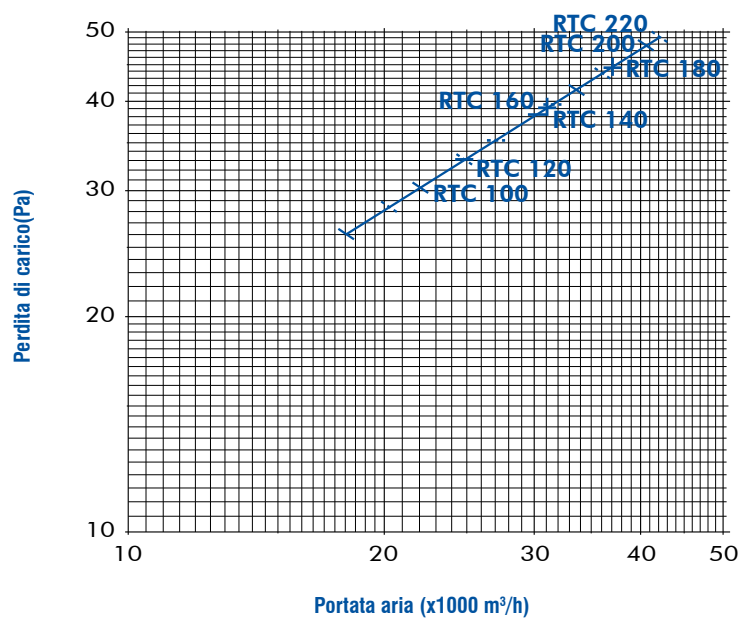
La tabella si riferisce ad una installazione tipo B, presa aria a bocca libera e mandata canalizzata e non include gli effetti di eventuali accessori presenti nel flusso aria. La potenza in kW non considera le perdite dovute alla trasmissione. Il marchio di certificazione AMCA si applica solamente alle prestazioni aerauliche.

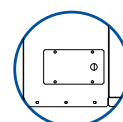
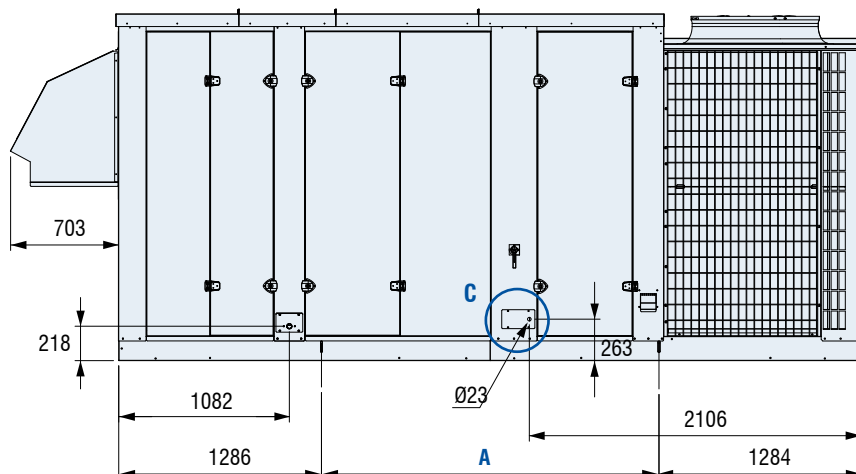
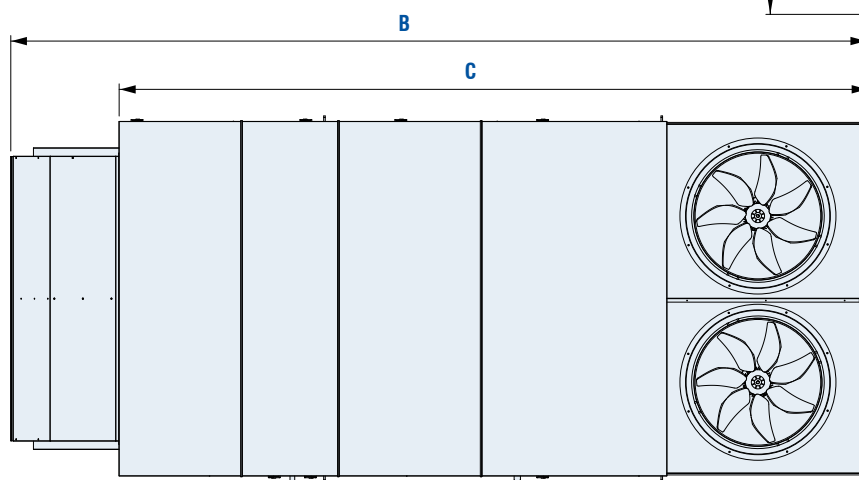
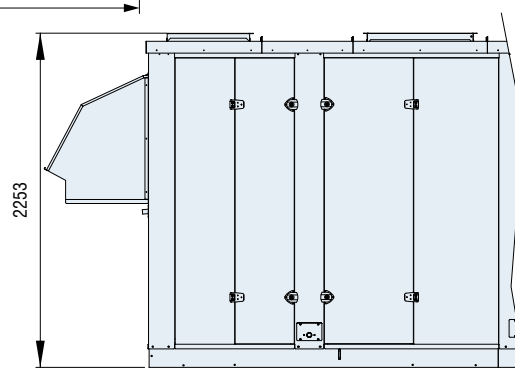
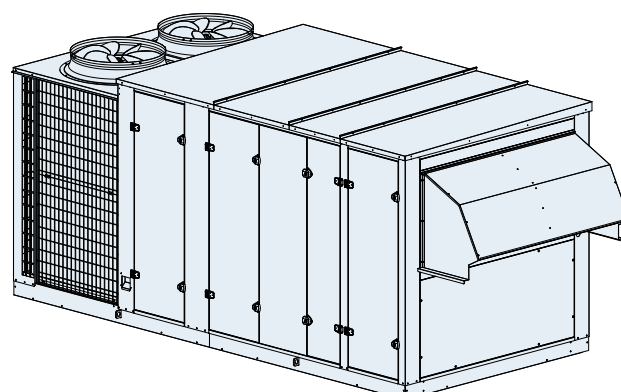
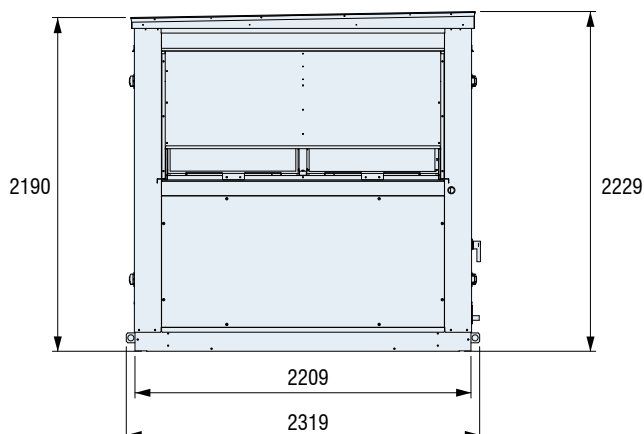
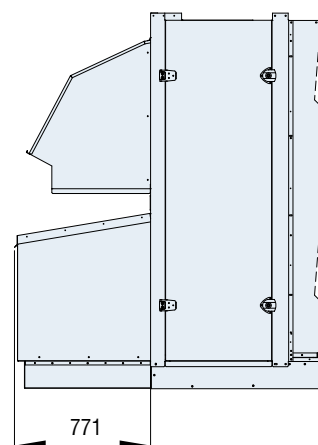
Nota : Le perdite di carico dovute a componenti e/o accessori non sono incluse nelle curve sopra esposte.

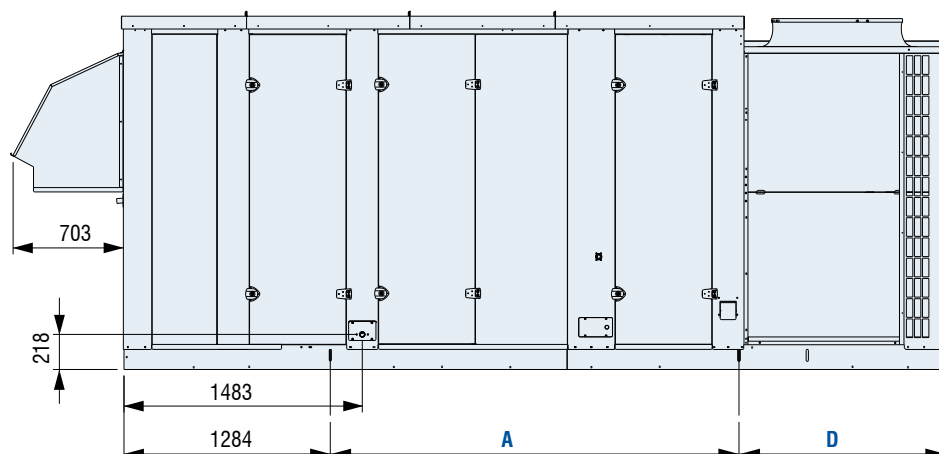
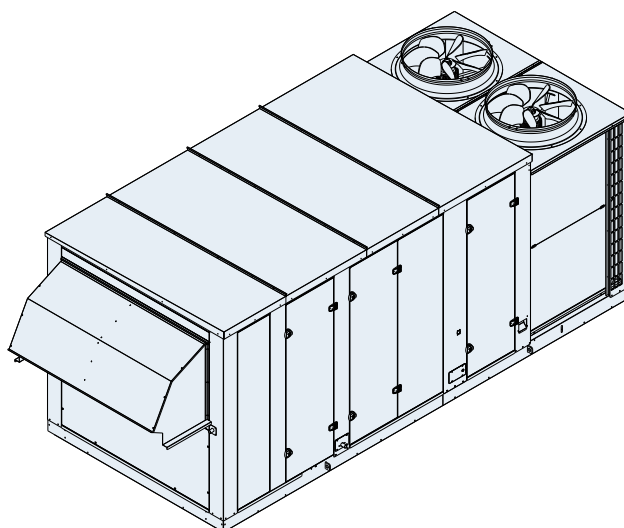
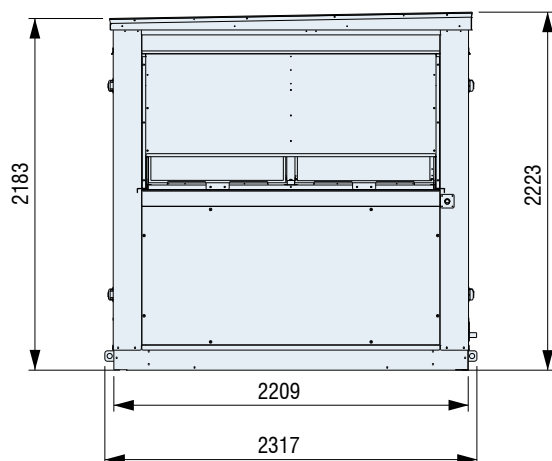
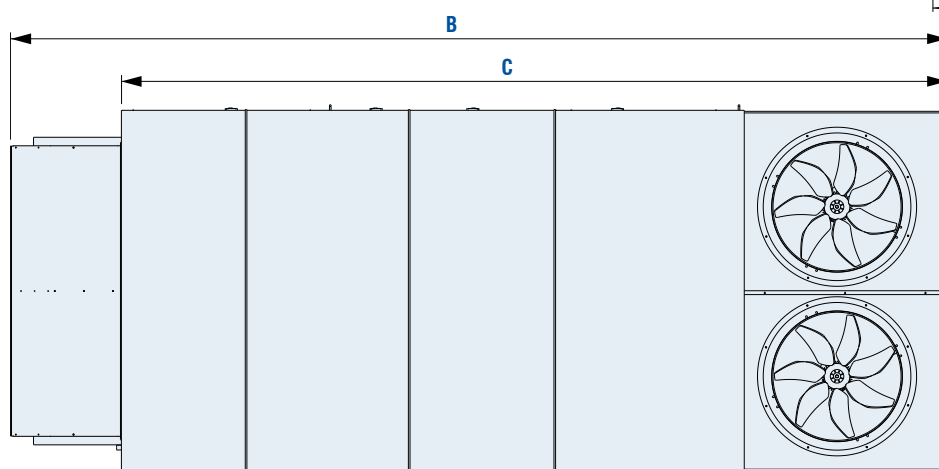
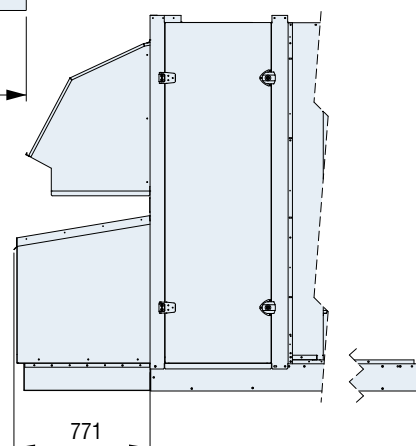
Perdita di carico accessori

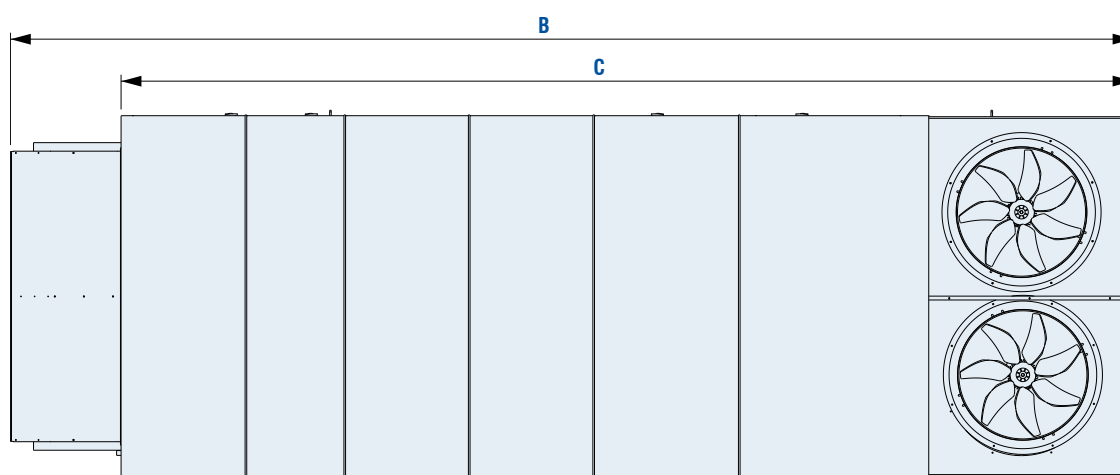
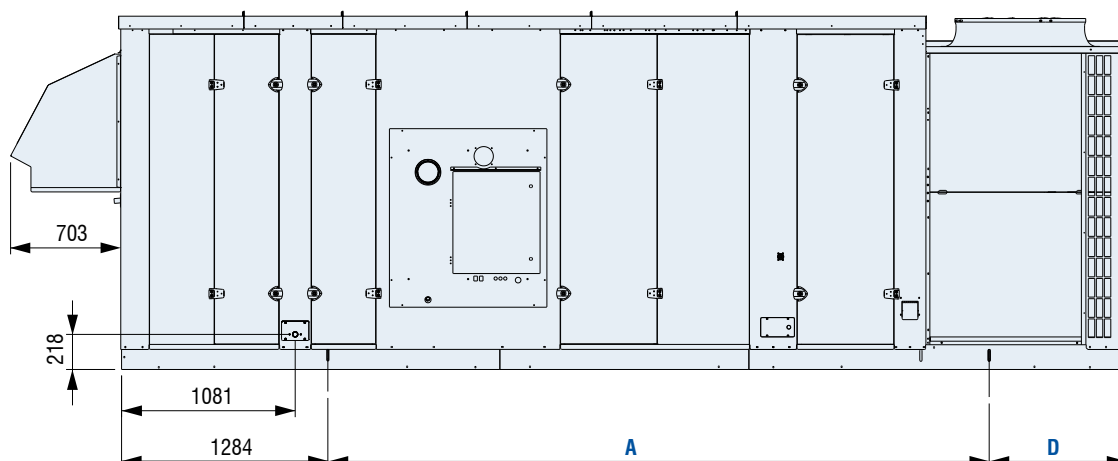
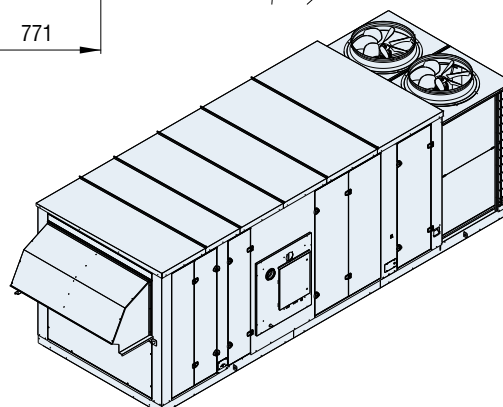
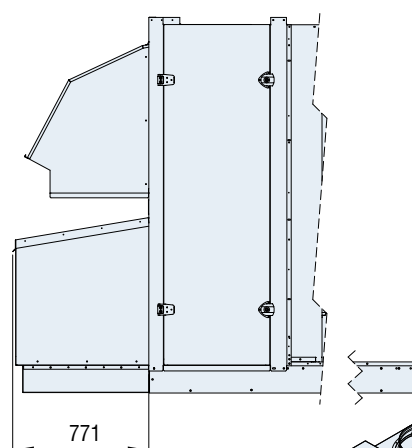
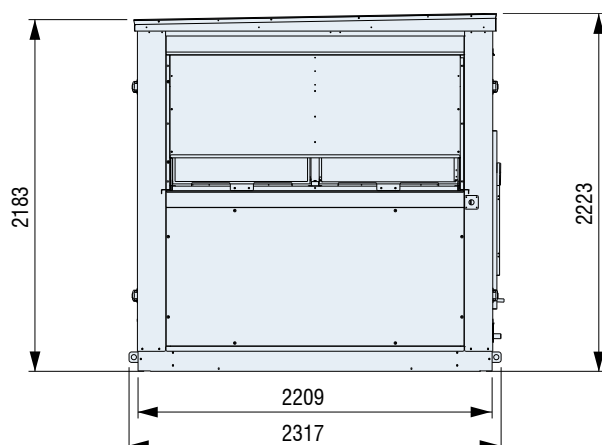
Economizzatore a 3 serrande (100% aperte)

Filtri G4

Filtri a tasche F7

Perdita di carico accessori (segue)

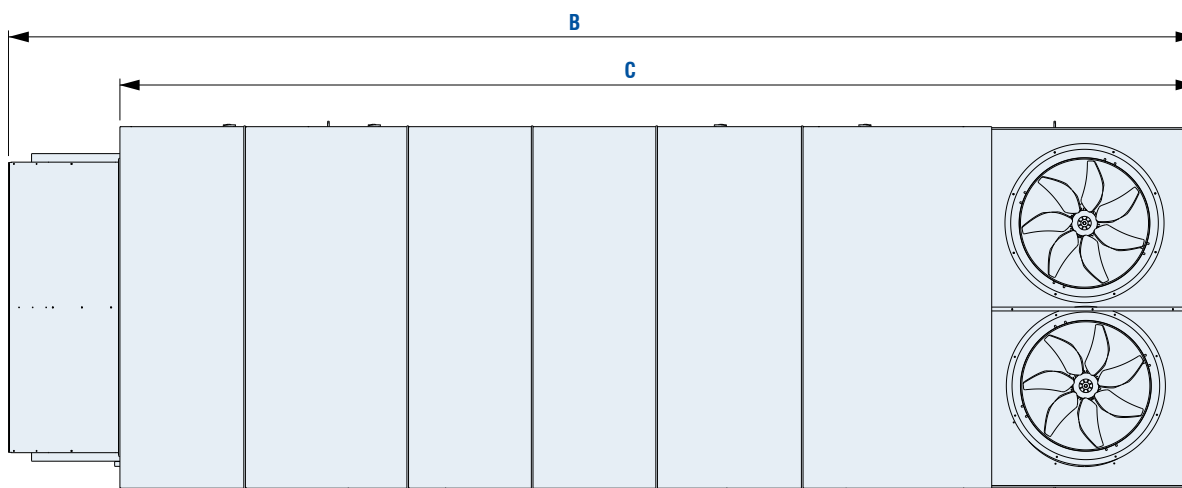
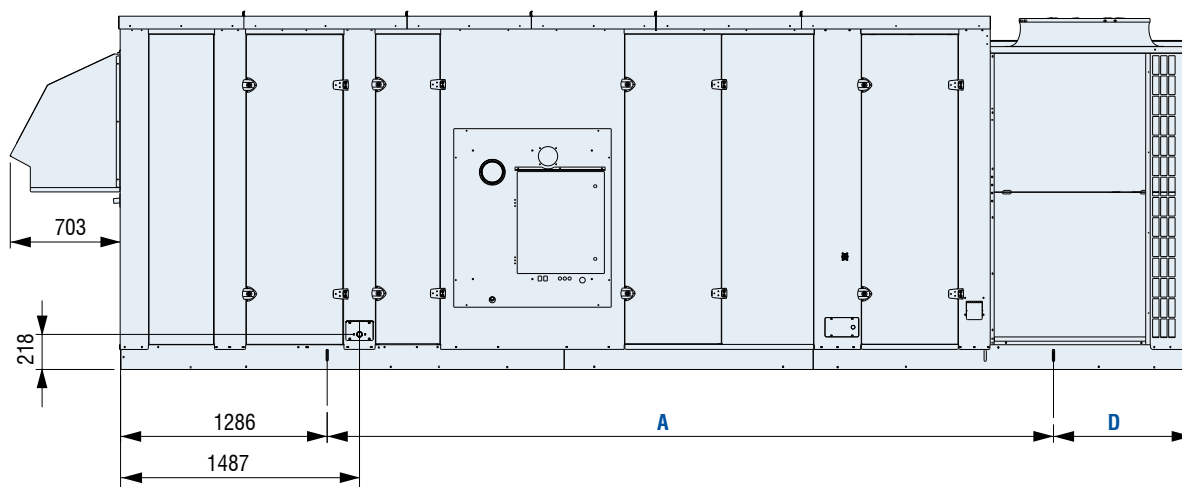
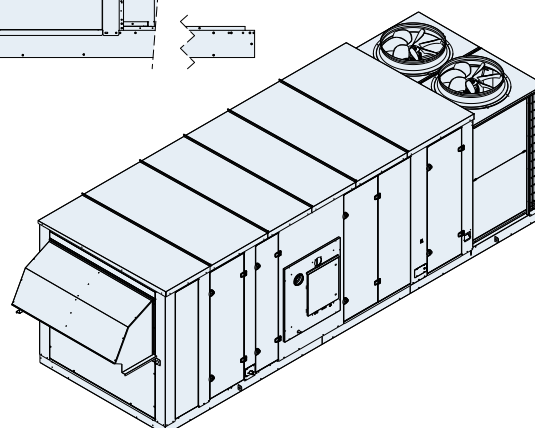
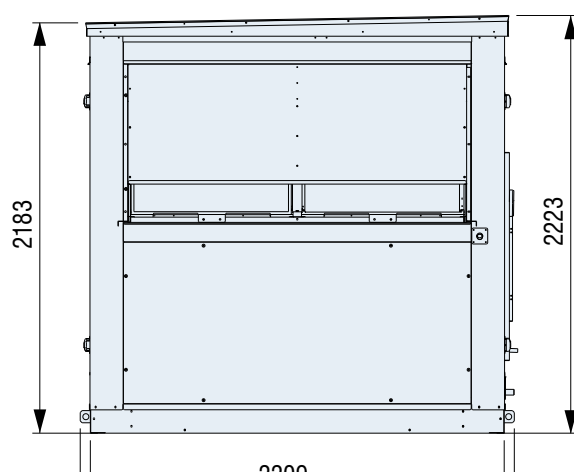
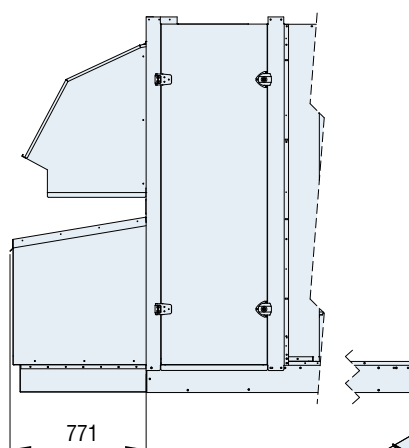
Resistenza elettrica

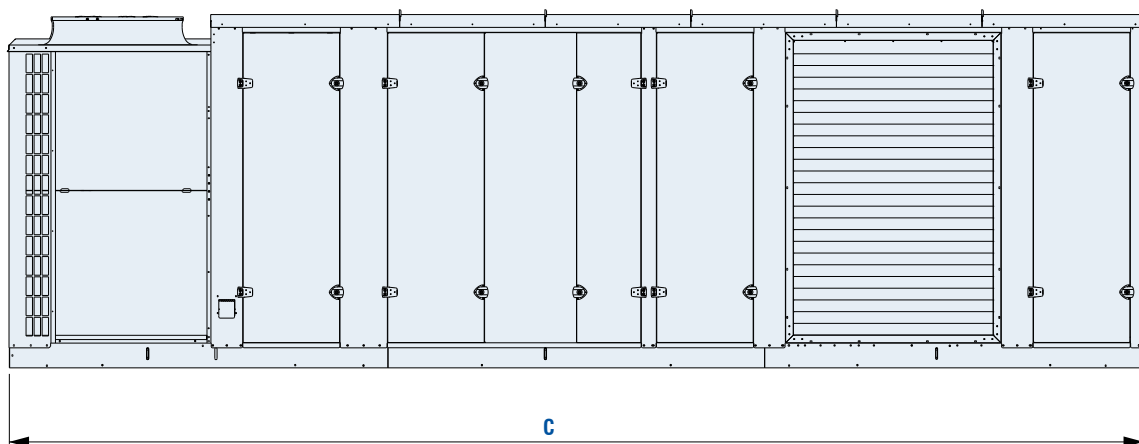
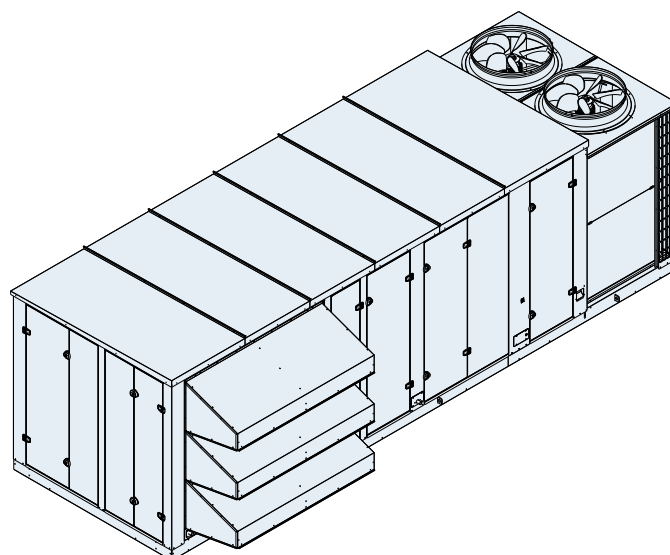
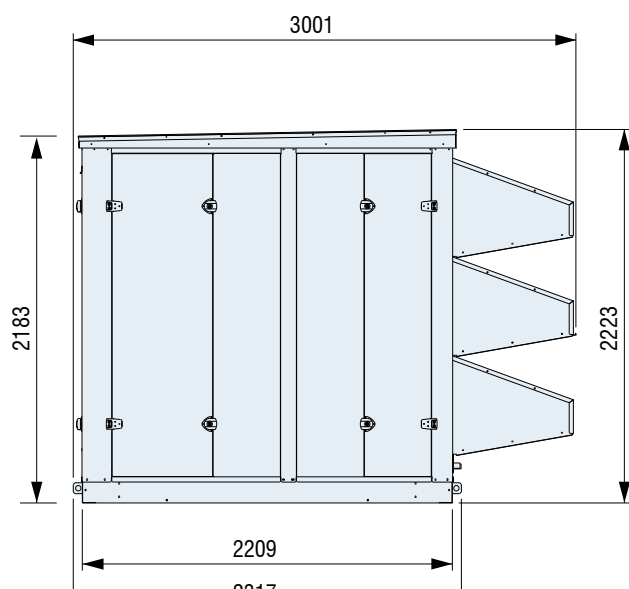
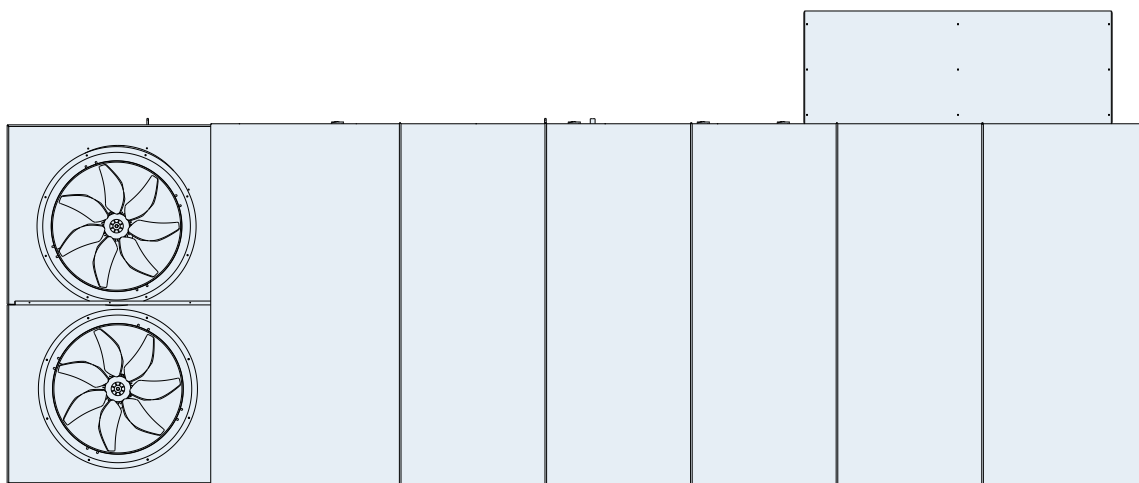
RTC 220
RTC 200
RTC 180
RTC 160
RTC 140
RTC 120
RTC 100
Perdita di carico (Pa)
Portata aria (x1000 m³/h)

Riscaldamento a Gas

Roof curb S1/R1

Dimensioni (mm) - Modulo 1

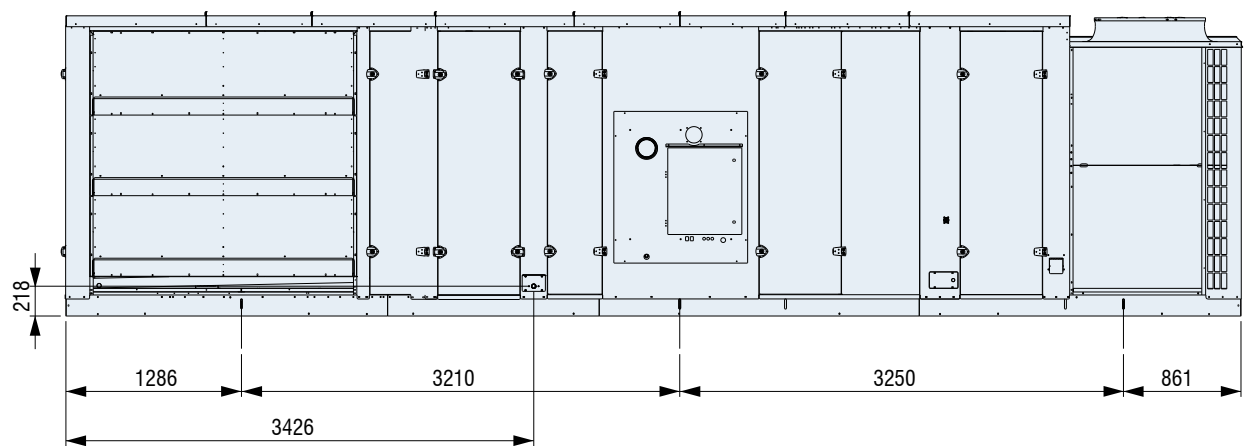
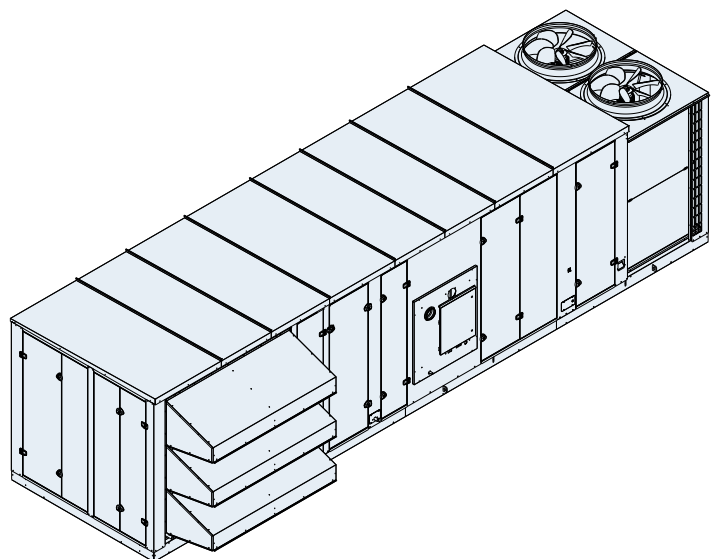
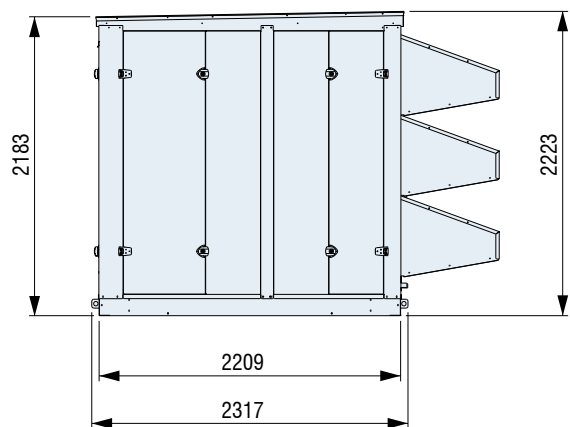
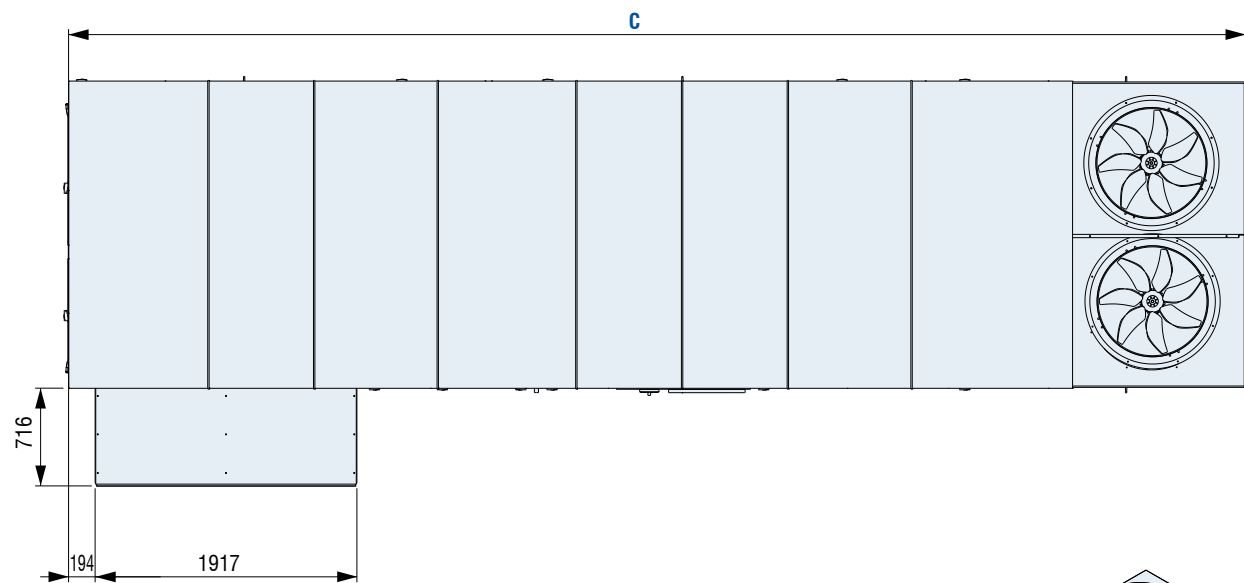
Modulo 1 : Modulo base con o senza economizzatore a 2 serrande

	A	B	C
100-120-140-160	2141	5431	4743
180-200-220	2837	6128	5444

Dimensioni (mm) - Modulo 2

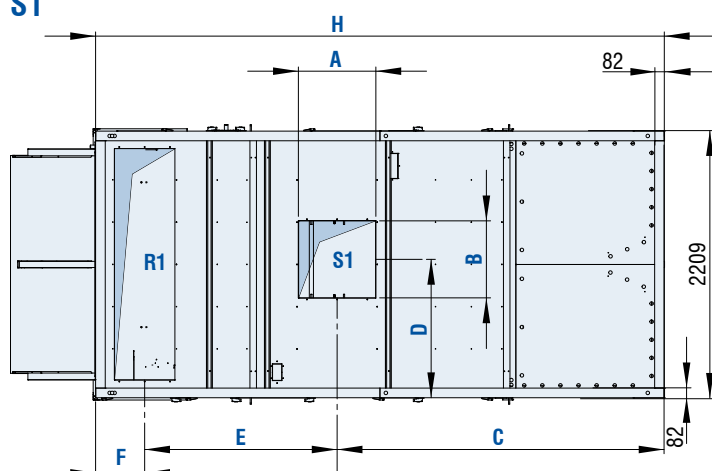
Modulo 2 : Modulo base con o senza economizzatore a 2 serrande e flitri a tasche F7

	A	B	C	D
100-120-140-160	2544	5834	5142	1284
180-200-220	3039	6531	5843	1487

Dimensioni (mm) - Modulo 3

Modulo 3 : Modulo base con o senza economizzatore a 2 serrande e bruciatore a gas

	A	B	C	D
100-120-140-160	4116	6982	6293	859
180-200-220	4186	7682	6993	1487

Dimensioni (mm) - Modulo 4

Modulo 4 : Modulo base con o senza economizzatore a 2 serrande, bruciatore a gas e filtri a tasche F7

	A	B	C	D
100-120-140-160	4520	7386	6692	861
180-200-220	4590	8081	7394	1487

Dimensioni (mm) - Modulo 5

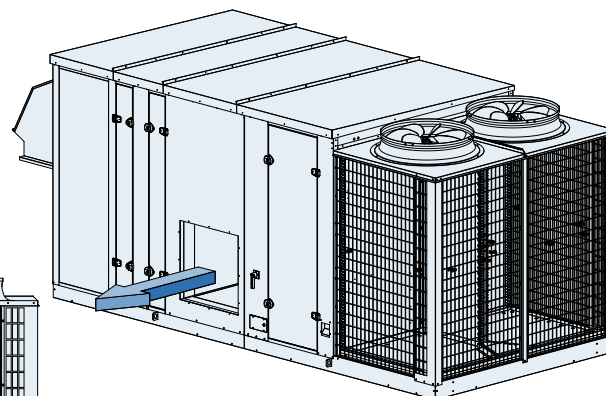
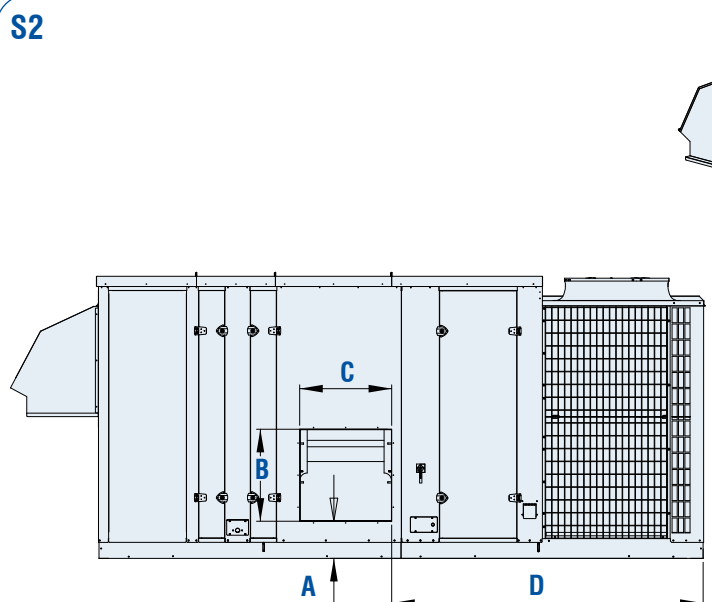
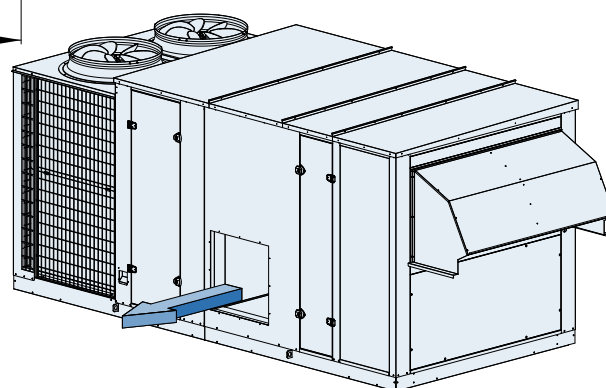
Modulo 5 : Modulo base con o senza filtri a tasche F7 ed economizzatore a 3 serrande

	C
100-120-140-160	7057
180-200-220	-

Dimensioni (mm) - Modulo 6

Modulo 6 : Modulo base con o senza filtri atasche F7, bruciatore a gas ed economizzatore a 3 serrande

	C
100-120-140-160	8620
180-200-220	-

Mandata aria - Posizioni

S1

Modelli RoofTech	A	B
100	638	638
120-140-160	726	726
180-200-220	898	898

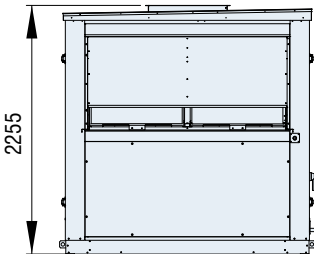
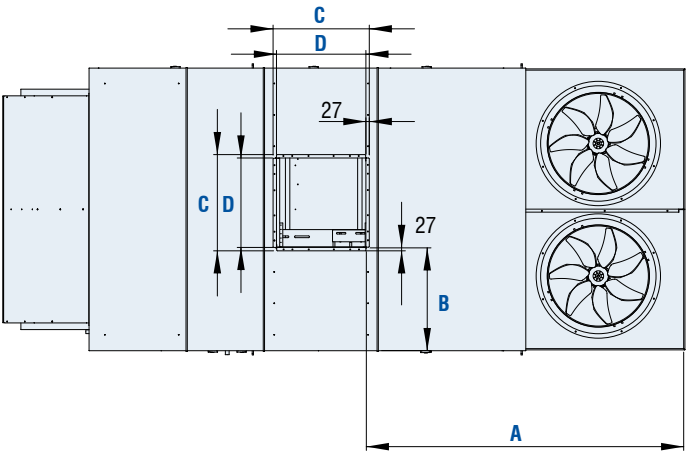
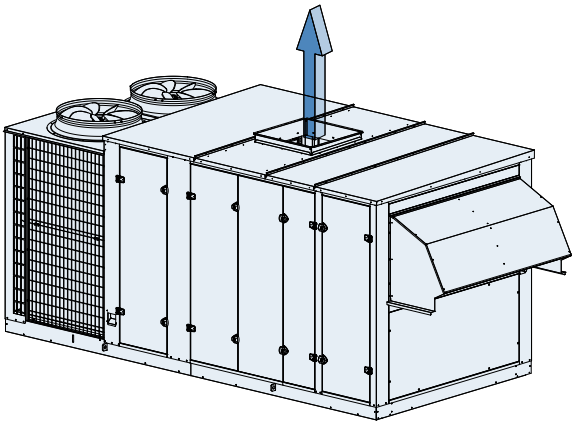
Modelli	Configurazione	C	D	E	F	H
100 120 140 160	Modulo base	2711	1104.5	1595	406.5	4712
	Modulo base + Filtri a tasche	2711	1104.5	2000	403.5	5115
	Modulo base + Bruciatore a gas	2711	1104.5	3145	406.5	6292
	Modulo Base + Bruciatore a gas + Filtri a tasche	2711	1104.5	3552	403.5	6666
	Modulo base economizzatore a 3 serrande con o senza filtri a tasche	2711	1104.5	3777	568.5	7057
	Modulo base economizzatore a 3 serrande con o senza filtri a tasche + bruciatore a gas	2711	1104.5	5327	568.5	8606
180 200 220	Modulo base	2949	1326.5	2054	406.5	5409
	Modulo base + Filtri a tasche	2949	1326.5	2457	406.5	5811
	Modulo base + Bruciatore a gas	2949	1326.5	3604	406.5	6920
	Modulo base + Bruciatore a gas + Filtri a tasche	2949	1326.5	4010	406.5	7362

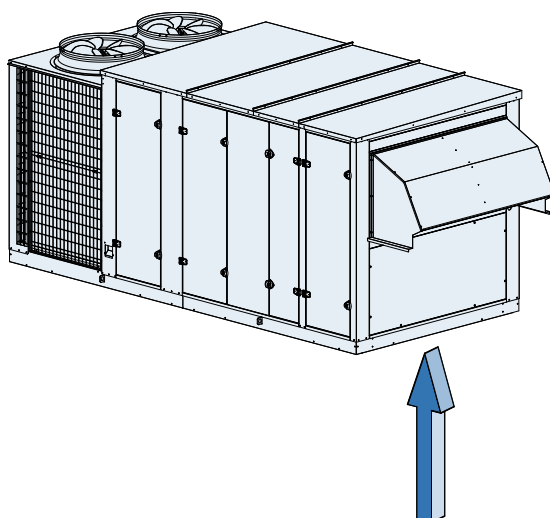
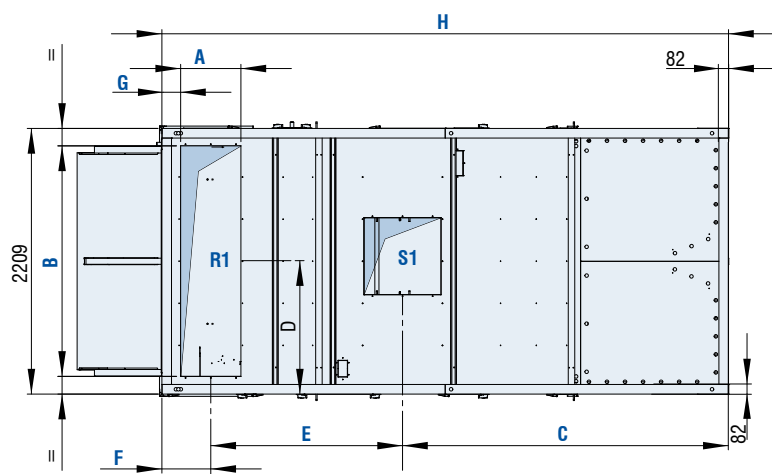
S2

C
B
A
D

S2L

S2R

Modelli RoofTech	A	B	C	D
100	548	643	643	2467
120-140-160	289	717	717	2427
180-200-220	383.5	901	901	2457

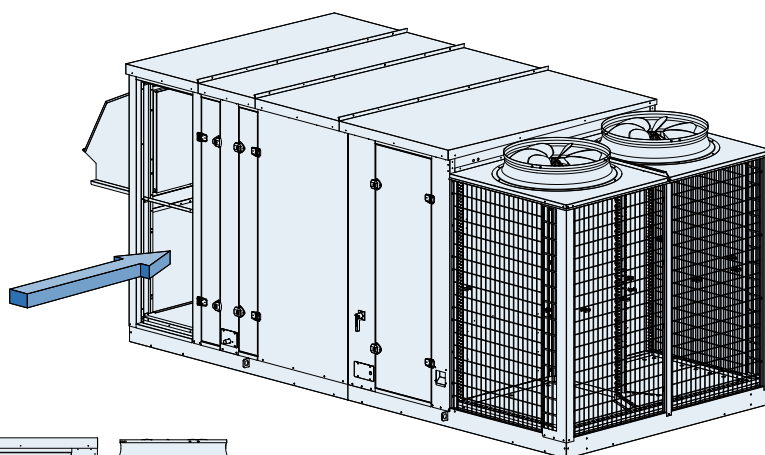
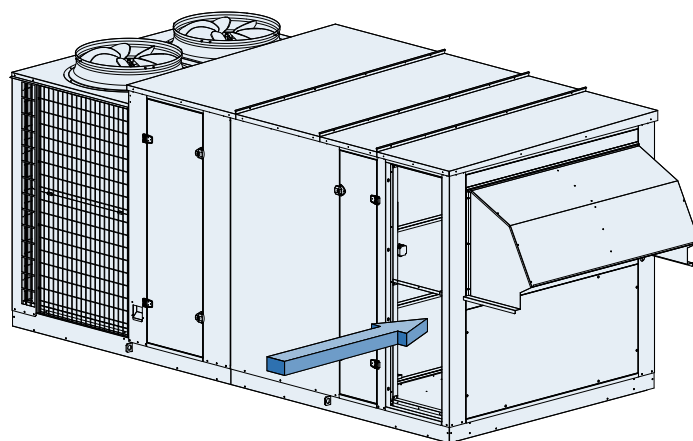
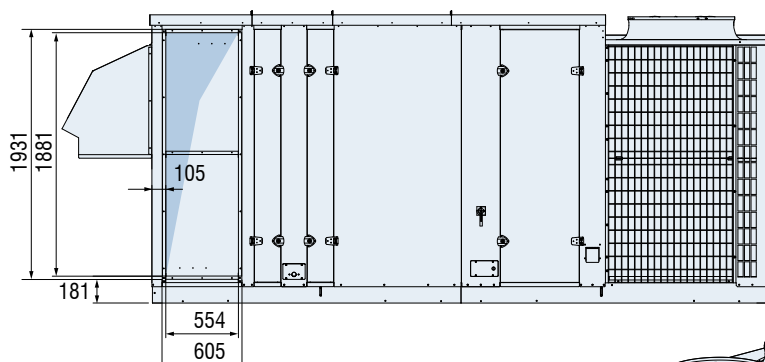
Mandata aria - Posizioni (segue)

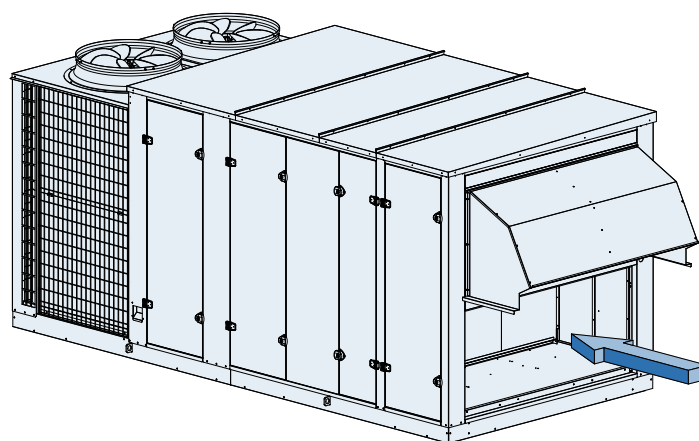
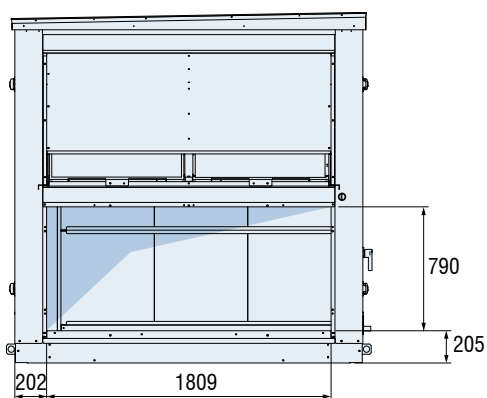
S4

Modelli RoofTech	A	B	C	D
100	2590	760	700	646
120-140-160	2533	765,5	766	712
180-200-220	2532	463	946	892

Ripresa aria - Posizioni

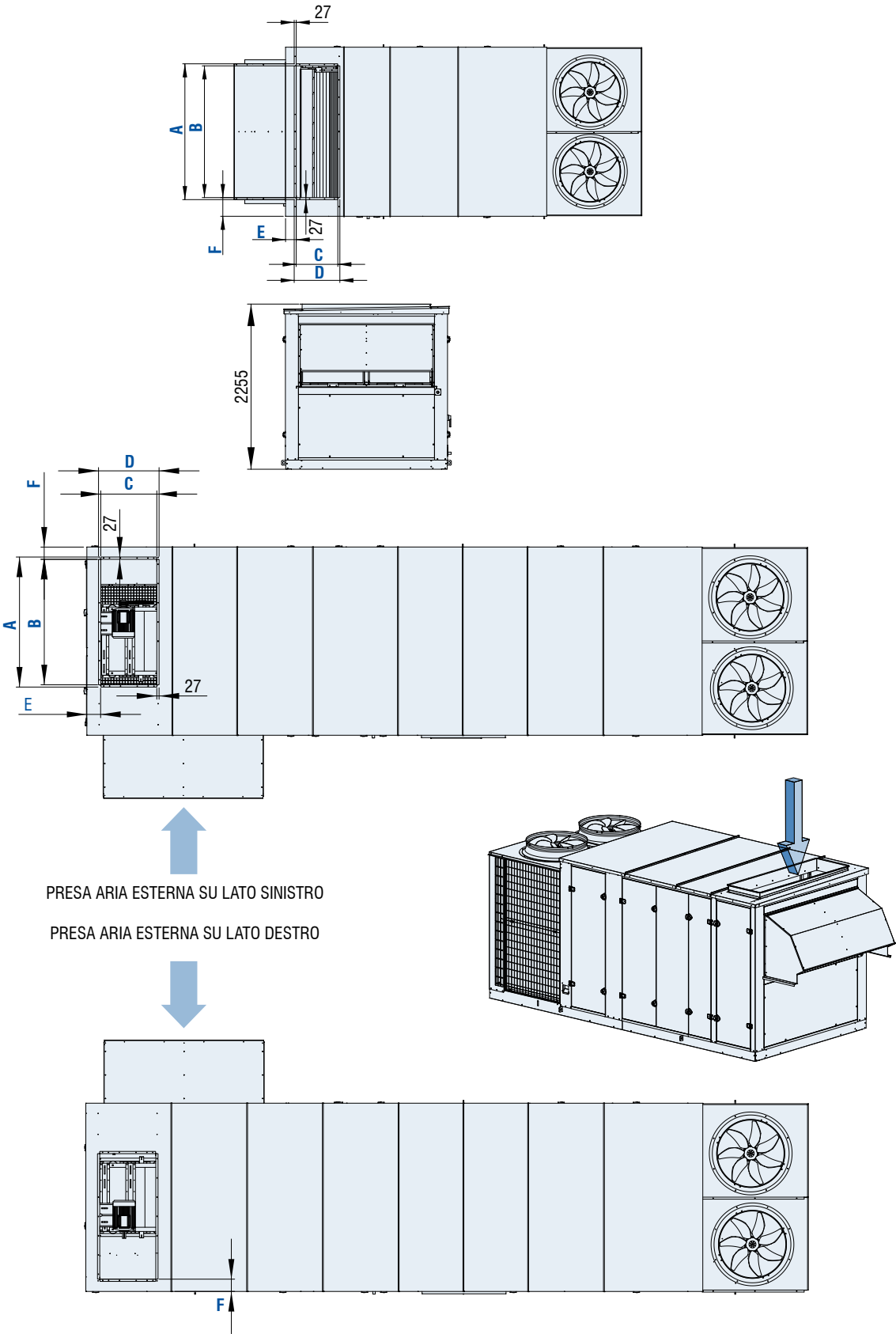
R1

		A	B	C	D	E	F	G	H
100 120 140 160	Modulo base	501	1917	2711	1104.5	1595	406.5	156	4712
	Modulo base + Filtri a tasche	501	1917	2711	1104.5	2000	403.5	153	5115
	Modulo base + Bruciatore a gas	501	1917	2711	1104.5	3145	406.5	156	6292
	Modulo base + Bruciatore a gas + Filtri a tasche	501	1917	2711	1104.5	3552	403.5	153	6666
	Modulo base economizzatore a 3 serrande con o senza filtri a tasche	808	1318	2711	1104.5	3777	568.5	164.5	7057
	Modulo base economizzatore a 3 serrande con o senza filtri a tasche + Bruciatore a gas	808	1318	2711	1104.5	5327	568.5	166.5	8606
180 200 220	Modulo base	501	1917	2949	1104.5	2054	406.5	156	5409
	Modulo base + Filtri a tasche	501	1917	2949	1104.5	2457	406.5	156	5811
	Modulo base + Bruciatore a gas	501	1917	2949	1104.5	3604	406.5	156	6960
	Modulo base + Bruciatore a gas + Filtri a tasche	501	1917	2949	1104.5	4010	406.5	156	7362

Ripresa aria - Posizioni (segue)

R2

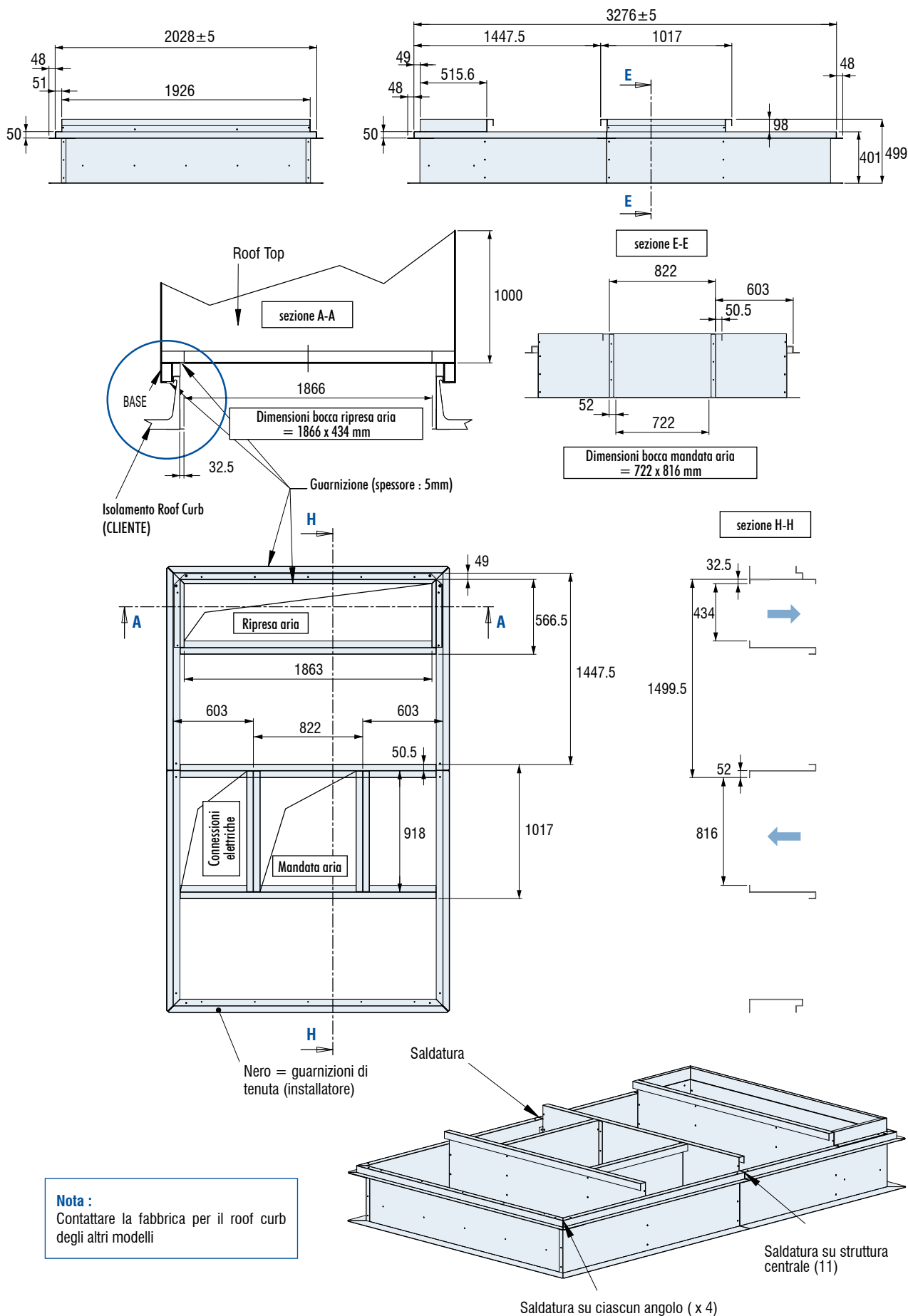
1931
1881
105
181
554
605

R2L

R2R

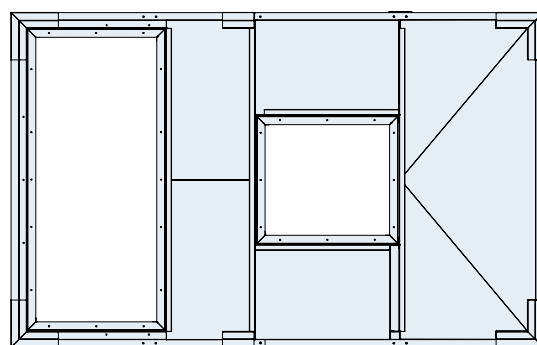
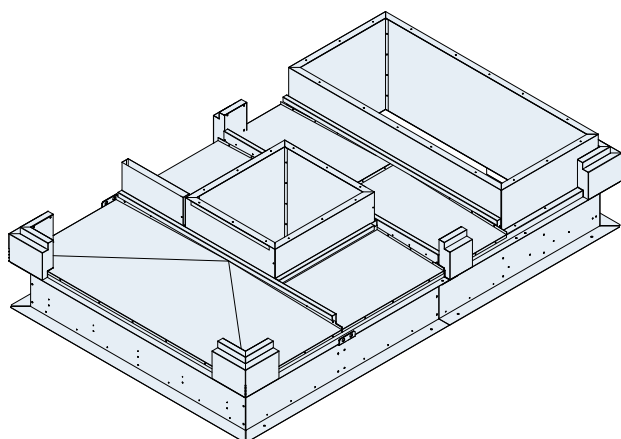
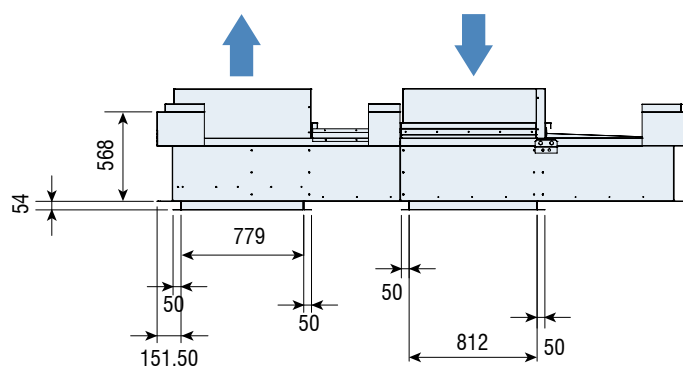
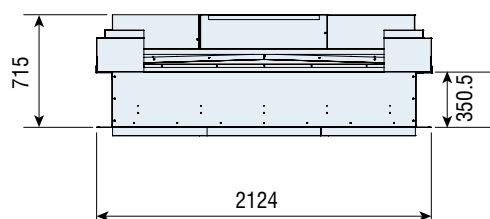
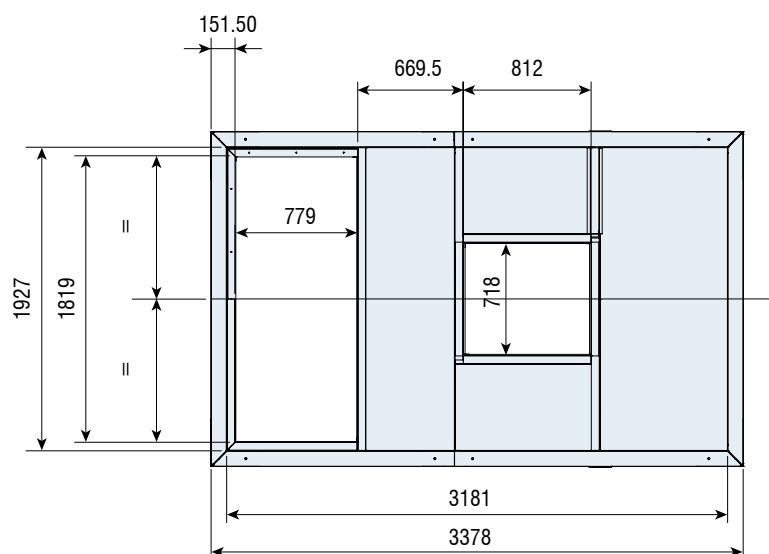
R3

Ripresa aria - Posizioni (segue)

R4

	A	B	C	D	E	F
Modulo base	1807	1753	554	608	142	249
Modulo base con economizzatore a 3 serrande	1554	1500	670	724	165	147

Dimensioni (mm) - Roof Curb standard

Modulo 1 - RTC 100 to 160

Nota :
Contattare la fabbrica per il roof curb degli altri modelli

Dimensioni (mm) - Roof Curb ERP

Modulo 1 - RTC 100 to 160

Nota :
Contattare la fabbrica per il roof curb degli altri modelli

Pesi Accessori (kg)

Peso	RTC100	RTC120	RTC140	RTC160	RTC180	RTC200	RTC220
Modulo 1 (modulo base) senza accessori	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270

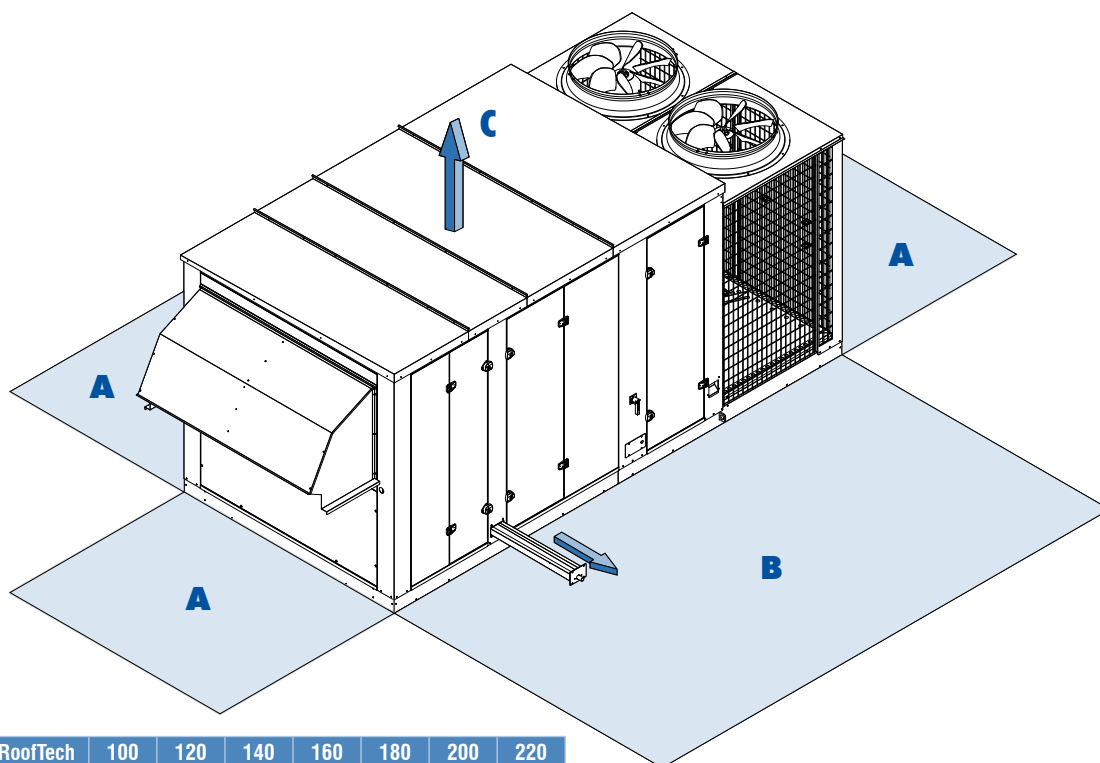
Peso	Modulo base	Base + filtri F7	Base + gas	Base +gas + filtri F7	Base + Economizzatore 3 serrnade (+F7)	Base + Economizzatore 3 serrnade + gas (+F7)
RoofTech	Modulo 1	Modulo 2	Modulo 3	Modulo 4	Modulo 5	Modulo 6
Filtri G4	45					
Filtri F7	-	170	-	170	170	170
Gas	-	-	550	550	-	550
Economizzatore a 2 serrande (1)	120	120	120	120		
Economizzatore a 3 serrande (1)	-	-	-	-	770	770
Batteria elettrica CH1	75	75	-	-	75	-
Batteria elettrica CH2	85	85	-	-	85	-
Recuperatore di calore con batterie a circuito chiuso	-	-	-	-	230	230
Presa Manuale aria esterna 0-25% (1)	10					
Separatore di gocce per presa aria esterna	5					
Separatore di gocce per economizzatore a 2 serrande	5					
Griglie di protezione batterie condensanti	25					
Roof Curb standard	200	210	260	275	285	370
Roof curb ERP	370	390	470	520	540	620

(1) Tettuccio parapioggio integrato nell'accessorio.

Spazi di rispetto (mm)

Il disegno mostrato sotto illustra i minimi spazi di rispetto da mantenere intorno all'unità per permettere l'accesso e le operazioni di manutenzione.

Prestare attenzione a non ostruire le batterie condensanti esterne per permettere una corretta circolazione dell'aria.

Oltre agli spazi di rispetto obbligatori è necessario assicurare un sicuro ed appropriato accesso all'unità per permettere di effettuare le operazioni di manutenzione in sicurezza.

Modelli RoofTech	100	120	140	160	180	200	220
A	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
B*	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
C	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

* Obbligatorio per la rimozione della vaschetta raccogli condensa.

Specifica Roof Top

INFORMAZIONI GENERALI

- Il ROOFTOP è un'unità monoblocco stagna e assemblata in fabbrica completa di comandi elettrici e di regolazione, con impianto di refrigerazione a espansione diretta, sezione di trattamento dell'aria e di riscaldamento.
- Il ROOFTOP è fabbricato da una società che rispetti gli standardqualitativi dell'ISO 9001:2000.
- La struttura dell'apparecchiatura è dotata di doppia parete da 50 mm.
- Tutti i pannelli esposti agli agenti atmosferici sono costruiti in alluminio.
- Il costruttore deve testare tutte le caratteristiche ed eseguire una verifica di qualità prima della spedizione.
- Il regolatore elettrico è configurato in fabbrica dal costruttore.
- L'unità è costruita su una base rigida in elementi di acciaio zincatospesso 3 mm., dotata di 4 punti di sollevamento visibili.

STRUTTURA PORTANTE

- Il telaio esposto agli agenti atmosferici è completamente di alluminio.
- Il tetto, i pannelli laterali, gli sportelli e la base sono a pareti doppie, con interno ed esterno in alluminio e rivestimento di lana di vetro da 50 mm. MO dotata di certificazione CE, da 32 Kg/m³.
- La trasmittenza media dei pannelli non deve superare 0,64 W/m².K.
- L'attenuazione minima del rumore attraverso il pannello è pari a 36 dBA.
- Il condotto dell'aria deve essere ripulibile dalle sostanze contaminanti.
- Il tetto è inclinato da un lato del 5% per lo scarico dell'acqua.
- Il tetto è provvisto di gocciolatoio lungo il bordo, a una distanza minima di 20 mm. dal muro esterno dell'unità.
- Tutti gli sportelli di accesso e di servizio sono apribili e dotati di 2 cerniere, con dispositivi di serraggio progressivo di 1/4 di giro.
- Le cerniere e i dispositivi di fissaggio sono costruiti in poliammide non corrosiva.
- Tutti i fissaggi delle cerniere e dei dispositivi di fissaggio non devono penetrare nel telaio fino al condotto dell'aria, per evitare ponti termici.

COMPARTO TECNICO

- L'unità è dotata di un ampio comparto tecnico stagno separato dalla zona di trattamento dell'aria.
- I compressori, le valvole d'inversione, le valvole d'espansione, il quadro elettrico con i dispositivi di comando e regolazione sono montati in fabbrica all'interno del comparto tecnico.
- Il comparto tecnico è accessibile da ambo i lati dell'unità mediante sportelli incernierati con dispositivo di blocco progressivo a 1/4 di giro e fissati in posizione aperta mediante un morsetto di protezione contro il vento.
- h Il quadro elettrico è ubicato all'interno del comparto tecnico, schermato e protetto dalla pioggia e dal vento.
- Il quadro elettrico è accessibile attraverso uno sportello scorrevole.
- Il quadro elettrico è ventilato attraverso la griglia della presa d'aria esterna. Il flusso d'aria è garantito collegando il quadro elettrico al lato aspirazione del ventilatore principale.
- I cavi ed i fili sono protetti da guaine metalliche per evitare danni da inserimento.
- Il comparto tecnico può essere illuminato (optional).
- Le valvole di espansione, i vetri spia e i collettori delle batterie interne sono montati in un comparto di servizio separato dalla zona di trattamento dell'aria da una parete divisoria.

CIRCUITO FRIGORIFERO

- Il circuito frigorifero è ad espansione diretta raffreddato ad aria, viene testato contro le perdite e caricato con refrigerante R410a.
- Il rischio di perdite è ridotto grazie a una tubazione in rame a gomito e a una valvola di espansione a 2 vie bi-flusso, vetro spia e filtro disidratatore.
- The risk of leak shall be reduced with machine bended cupper piping.
- La batteria esterna è rivestita con materiale idrofilo (solo pompa di calore).
- Sotto la batteria esterna sono previsti degli sfiatatoi con scarico diretto dell'acqua dal tetto.
- Ciascun circuito frigorifero è dotato di 2 compressori in tandem.
- I compressori sono di tipo scroll ermetico con riscaldatore del carter.

PUNTI DI FORZA:

- Le batterie esterne sono protette da griglie metalliche sui tre lati esposti.
- Le batterie esterne consentono il funzionamento in modalità raffreddamento fino a -10 °C con pressione di condensazione controllata regolando la velocità del ventilatore.
- La valvola di espansione è di tipo elettronico, comandata dal regolatore elettronico dell'unità, con programmazione a cura del costruttore (solo pompa di calore).
- La batteria interna è dotata di non meno di 3 ranghi per garantirela deumidificazione.
- La batteria interna è provvista di dispositivo di separazione delle gocce in alluminio.
- La batteria interna e il dispositivo di separazione delle gocce sono montati su un raccogli-gocce.

SEZIONE VENTILATORI E TRASMISSIONE

- Il o i ventilatori, con trasmissione a cinghia, sono di tipo centrifugo a doppia aspirazione, isolamento dalle vibrazioni, montati su telaio rinforzato e collegati al telaio mediante un giunto flessibile.
- Il motore è montato su una piattaforma indipendente con vite di regolazione per un perfetto allineamento e per il tensionamento delle cinghie.
- La trasmissione del ventilatore e del motore è accessibile tramite uno sportello di servizio incernierato.

OPZIONI:

- Le unità possono essere fornite con due ventilatori in serie, uno per l'aria di ripresa/espulsione e uno per l'aria esterna/di mandata (solo se è stata scelta l'opzione economizzatore a 3 serrande).
- La trasmissione sarà del tipo a singola velocità con motore regolabile e doppia cinghia.
- I ventilatori standard sono del tipo a pale avanti.
- I ventilatori ad alta prevalenza sono del tipo a pale rovesce
- La mandata dell'aria può essere: dal basso, superiore od orizzontale.
- La ripresa dell'aria può essere: dal basso, superiore od orizzontale

Un flussostato d'aria viene montato in fabbrica per rilevare la differenza di pressione fra l'aria in ingresso e in uscita dal ventilatore.

SEZIONE FILTRI DELL'ARIA

- I filtri dell'aria sono montati su guide scorrevoli a monte della batteria interna, accessibili tramite uno sportello di servizio a cerniera chiuso con struttura ad 1/4 di giro.
- I filtri possono essere del tipo piano G4 o a tasche F7

OPZIONI :

- Il filtro è di tipo F5 (F7) a tasche.
- Il filtro a tasche è provvisto di pre-filtro G4.
- Il gruppo filtri a tasche è adeguato a perdite di carico contenute, con morsetti di tensionamento.
- Il pressostato filtri sporchi viene montato in fabbrica e collegato al regolatore.

SEZIONE SERRANDE

PRESA MANUALE ARIA ESTERNA 0-25%

- Il Roof Top può essere equipaggiato con una presa manuale di aria esterna montata in fabbrica fino ad un massimo del 25% di aria esterna del volume nominale aria.
- Il tetto della presa di aria esterna è del tipo retrattile e dotata di rete anti volatile.
- Una serranda di non ritorno chiude l'ingresso aria nei periodi di fermo.

ECONOMIZZATORE A 2 SERRANDE

- Il Roof Top può essere fornito con un economizzatore a 2 serrande, per minima ventilazione free cooling, disponibile per la configurazione a singolo ventilatore.
- L'econimozzatore aumenta l'efficienza annuale dell'unità.
- L'economizzatore è realizzato con 2 serrande interconnesse, ognuna dimensionata per la portata totale nominale. Una serranda è posizionata sull'aria di ritorno ed una sull'aria esterna.
- Le serrande sono del tipo proporzionale comandate da un motore modulante controllato dal microprocessore.
- La minima quantità di aria esterna necessaria alla ventilazione può essere impostata tramite microprocessore.
- Lealette della serranda sono del tipo in acciaio galvanizzato comandate da ruote dentate.
- La serranda di aria esterna sarà chiusa nei periodi di fermo macchina.
- Il controllo dell'economizzatore può essere programmato per utilizzare la maggior quantità possibile di aria esterna.
- Il controllo dell'economizzatore compara la temperatura sensibile esterna con i parametri di riferimento impostati per l'aria ambiente e quella di espulsione.
- Il controllo dell'economizzatore compara l'entalpia totale esterna con i parametri di riferimento impostati per verificare la presenza di non desiderate miscele d'aria siano immesse in ambiente.
- L'econimizzatore sarà spento nei periodi di fermo macchina
- L'economizzatore sarà fornito con una presa d'aria esterna con tettuccio parapioggio e rete anti volatile.
- Una bacinella raccolta condensa sarà fornita per evitare infiltrazioni d'acqua.

OPZIONI :

- L'economizzatore può essere fornito con un ventilatore di estrazione in grado di de-pressurizzare l'ambiente interno eli.
- Il ventilatore deve essere centrifugo a doppia aspirazione con trasmissione a cinghia. Il volume di aria espulsa non deve essere al 25% del volume d'aria nominale.
- L'espulsione dell'aria può essere direzionata a 90° rispetto la presa di aria esterna.

ECONOMIZZATORE A 3 SERRANDE

- Il Rooftop è fornito di un economizzatore a 3 serrande per free-cooling attivo con la maggiore quantità possibile di aria esterna e di un tasso minimo di ventilazione regolabile..
- L'economizzatore a 3 serrande deve essere dotato di ventilatori per la mandata/ripresa dell'aria, ognuno in grado di far circolare la portata nominale della macchina.
- Le 3 serrande interconnesse devono essere in grado di modulare proporzionalmente l'aria esterna, l'aria di espulsione e l'aria di ripresa da 0 al 100%.

Specifica Roof Top

- Una quantità di aria viziata pari a quella di aria esterna introdotta nell'ambiente, deve essere espulsa dall'ambiente stesso.

- Le serrande di aria esterna e di espulsione sono chiuse alla partenza mattutina e durante il funzionamento in modo "non occupato", per risparmiare energia, nonché nei periodi di fermo macchina.

- La miscela dell'economizzatore a 3 serrande deve essere controllata attraverso il monitoraggio delle condizioni dell'aria di ritorno, di scarico ed aria esterna per mezzo di 3 sensori. I sensori dell'aria espulsa e dell'aria esterna sono montati e cablati in fabbrica.

- Un interblocco esterno impedisce il raffreddamento meccanico.

- La ventilazione minima deve rimanere attiva durante la modalità "occupato".

- Una bacinella raccolta condensa deve essere installata all'ingresso dell'aria esterna

OPZIONI :

- L'economizzatore è provvisto, come optional, di un recuperatore di calore a batterie in circuito chiuso con glicole al 30%, completamente montato in fabbrica. Il sistema deve avere,Inoltre, una vaschetta raccolta condensa estraibile sotto alla batteria di aria esterna (in caso di formazione di condensa durante l'arresto del sistema in estate, la batteria agirà come separatore di gocce).

  Il sistema deve garantire un free-cooling con il 100% del volume totale di aria e deve assicurare una bassa perdita di carico dell'aria.

- Il controllo dell'economizzatore verifica la temperatura sensile esterna e la temperatura ambiente reale e regola le 3 serrande secondo i parametri di riferimento, mantenendo la ventilazione minima richiesta.

- Il controllo dell'economizzatore verifica l'entalpia totale dell'aria esterna e l'entalpia reale ambiente e regola le 3 serrande secondo i parametri di riferimento, mantenendo la ventilazione minima richiesta. Il sensore sull'aria di scarico deve proteggere da una temperatura disagevole dell'aria di mandata.

- L'economizzatore sarà corredato di un controllore della qualità dell'aria ambiente(VOC) per controllare le installazione ad alto affollamento e fornire una ventilazione sufficiente a diluire i contaminanti. Una quantità di aria viziata pari a quella di aria esterna introdotta nell'ambiente, deve essere espulsa dall'ambiente stesso.

- L'economizzatore può essere fornito di un sensore fumi posizionato a valle del filtro.

SEZIONE RISCALDAMENTO

BRUCIATORE A GAS

- La sezione di riscaldamento a gas è dotata di un bruciatore pre-miscelato a condensazione, che utilizza il calore latente dei gas per risparmiare energia, e di uno scambiatore di calore.

- Il bruciatore a gas deve essere pre-impostato in fabbrica per 0 ppm di CO e meno di 35 ppm di NOx. Non è necessaria alcuna regolazione durante l'avviamento del bruciatore.

- L'efficienza dello scambiatore di calore è circa dal 105% al 30% della potenza termica massima.

- Lo scambiatore di calore e del tipo in acciaio inossidabile.

- Il ventilatore sull'aria di combustione deve essere a velocità variabile, azionato proporzionalmente al fabbisogno di calore.

- Lo scambiatore di calore e la canna fumaria devono essere dotati di uno vaschetta di raccolta condensa comune, che scarichi all'esterno.

- La combinazione bruciatore a gas / scambiatore di calore rispondono alle normative CE.

- Il bruciatore a gas sarà del tipo modulante dal 30 al 100%

SEZIONE DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA

- La batteria di riscaldamento ad acqua calda è montata in fabbrica a valle della batteria di scambio termico ad espansione diretta.

- La batteria di riscaldamento ad acqua calda è progettata per coprire l'intera superficie della batteria ad espansione diretta per permettere una bassa velocità dell'aria ed una bassa perdita di carico.

- La batteria ad acqua calda è accessibile attraverso una parete doppia parete con porta a battente con 50 mm di isolamento.

OPZIONI :

- Valvola modulante a 3 vie, ontata e cablata in fabbrica.

- Un dispostivo oantigelo può essere montato e cablato in fabbrica ed installato a monte della batteria ad acqua calda.

SEZIONE DI RISCALDAMENTO ELETTRICO

- La batteria di riscaldamento ad acqua calda è montata a valle della batteria di scambio termico ad espansione diretta.

- La batteria di riscaldamento elettrico è realizzata con candele in acciaio liscio cablate per il funzionamento a due stadi.

- L'interruttore generale della batteria di riscaldamento elettrico ed i magnetotermici devono essere dimensionati singolarmente e cablati per ogni singolo ingresso.

- La batteria di riscaldamento elettrico deve essere protetta dal surriscaldamento con magnetotermici montai e cablati in fabbrica.

- Pressostati flusso aria, possono essere inclusi in questa opzione.

ROOF CURB

- Il roof curb può essere del tipo standard od ERP.

- Il roof curb è realizzato in acciaio galvanizzato.

- Una guarnizione in neoprene è fornita dal costruttore per creare un collegamento impermeabile tra il roof curb e l'unità per evitare ponti termici.

- Il roof curb è totalmente assemblato in fabbrica

REGOLAZIONE E CONTROLLI

- Il Rooftop è cablato in fabbrica al microprocessore.
- Il cablaggio è realizzato in conformità agli standard CE e EN 60204-1.
- Tutti i cablaggi e connessioni sono singolarmente individuabili.
- L'unità è munito di singola connessione di alimentazione elettrica, dimensionata per la corrente totale del gruppo.
- L'unità è fornita con in sezionatore generale raggiungibile dall'esterno della struttura
- Il micoprocessore , fornito di serie, è completamente configurato in fabbrica.
- Il software fornito dal costruttore garantisce algoritmi per le funzioni di riscaldamento, raffrescamento adattabili dall'utente, dedicati alla ottimizzazione dei consumi energetici per soddisfare le condizioni ambiente.
- Il monitoraggio del carico ambiente, del surriscaldamento, della rotazione dei compresosri, del funzionamento delle serrande, delle presisoni sono tutti controllati dal microprocessore per assicurare un corretto funzionamento annuale dell'unità
- E' disponibile un contatto pulito per il riporto a distanza dell'allarme generale.
- Il software deve consentire l'adeguamento dei minimi requisiti di ventilazione in % del volume d'aria nominale del roof top.

OPZIONI :

- Il monitoraggio del carico ambiente deve essere gestito da un termostato elettromeccanico (a carico dell'installatore) installato in ambiente, con opzioni caldo/freddo, impostazioni di temperatura, funzionamento ventilatore, interruttore on/off e visualizzaizone della temperatura ambiente.
- Il controllo (IATC), può essere fornito di una scheda RS 485 per consentire all'utente di connettere il Roof Top ad una rete BMS con protocollo ModBus.
- Il controllo (IATC) può essere fornito di una scheda per per il controllo della modalità occupato/non occupato, programmazione settimanale/giornaliera, manutenzione, ore di funzionamento, storico degli ultimi 150 allarmi/malfunzionamenti con indicazione del giorno e dell'ora.
- Il monitoraggio del carico ambiente deve essere realizzato con un sensore di tempertaura installato in ambiente
- Il minotoraggio del carico ambiente deve essere realizzato con un sensore montato sul canale ri ripresa.
- Il controllo IATC è dotato di interfaccia utente. L'interfaccia utente è dotata di 6 tasti per la programmazione in locale delle temperature, della banda proporzionale ed allarmi. L'interfaccia utente è dotata di un display retro illuminato semi grafico a 4 linee e 20 colonne. Può essere posizionato al massimo a 200 metri di distanza dal roof top.
- Il software è adatto per l'impistazione in loco di una temperatura estiva/invernale scorrevole con impostazione di un limite minimo/massimo.

Specifica Roof Top

Dati tecnici

Potenza frigorifera nominale	kW	
Temperatura esterna in estate	°C	
Temp. estiva bulbo secco in ingresso all'evapor.	°C	
Temp. estiva bulbo umido in ingresso all'evapor.	°C	
EER minimo		
Portata aria di mandata	m^3/h	
Pressione statica aria di immissione	Pa	
Potenza assorb. ventil. aria di immissione	kW	
Velocità ventil. aria di immissione (giri/min.)	rpm	
Livello sonoro ventil. aria di immissione	dBA	
Portata aria di ricircolo	m^3/h	
Pressione statica aria di ricircolo	Pa	
Potenza assorbita ventil. aria di ricircolo	kW	
Velocità ventil. aria di ricircolo (giri/min.)	rpm	
Livello sonoro ventilatore aria di ricircolo	dBA	
Volume minimo dell'aria esterna	m^3/h	
Potenza termica nominale	kW	
Pompa di calore (inverno)/temp. esterna	°C	
Temp. ingresso bulbo secco (inverno)	°C	
Qualità del gas		
Capacità termica	kW	
Pressione gas in ingresso	mbar	
Pressione bruciatore	mbar	
Efficienza minima	%	
Riscaldamento ad acqua calda		
Capacità termica	kW	
Acqua calda in ingresso	°C	
Acqua calda in uscita	°C	
Pressione in ingresso impianto	bar	
Portata acqua	m^3/h	
Perdita di carico acqua	bar	
Perdita di carico aria	Pa	
Riscaldamento elettrico		
Capacità	kW	
Numero stadi		
Corrente totale	A	

Refrigerazione		
Numero di compressori		
Numero di circuiti		
Refrigerante		
Numero di ventilatori esterni		
Diametro del ventilatore e numero di pale	mm	
Potenza motore per ciascun ventilatore	kW	
Velocità del motore	rpm	
Portata aria per ventilatore	m^3/h	
Area superficie batteria esterna	m^2	
Numero ranghi della batteria esterna		
Area superficie batteria interna	m^2	
Numero ranghi della batteria interna		
Filtri aria		
Classificazione filtri	EU	
Superficie filtri	m^2	
Dimensione filtri	mm x mm	
Quantità		
Dimensioni e peso		
Lunghezza	mm	
Larghezza	mm	
Altezza	mm	
Peso	kg	
Caratteristiche elettriche		
Tensione / F / Hz		
Potenza assorbita totale	kW	
Corrente a pieno carico	A	
Corrente rotore bloccato	A	
Costruttore		
Modello		
Unit reference		
Quantità		